

#61-955
#61-957
#61-959

SureTrace™ Circuit Tracers
Instruction Manual



Table of Contents

Read first: Safety Information

Understand and follow operating instructions carefully. Use the tracer only as specified in this manual; otherwise, the protection provided by the tracer maybe impaired.


WARNING

To avoid electric shock, personal injury, or death, follow these instructions:

- Do not use if tracer appears damaged. Visually inspect the tracer to ensure the cases are not cracked and back case is securely in place.
- Inspect and replace leads if insulation is damaged, metal is exposed, or probes are cracked.
- Never use on circuits or systems that have voltages in excess of 600V AC/DC.
- Never use the tracer with a remote ground in patient care areas. Ground currents generated by the tracer may create a shock hazard for electrically susceptible patients.
- Always test the remote ground system to confirm that its resistance is less than 100 ohms from remote ground to circuit neutral.
- Always check circuits to verify that the hot, neutral and ground are wired correctly.
- Do not use tracer if it operates abnormally as protection maybe impaired.
- Do not use during electrical storms or in wet weather.
- Do not use around explosive gas, dust, or vapor.
- Do not apply more than the rated voltage to the tracer.
- Do not use without the batteries and the back case properly installed.
- Remove the test leads from the circuit prior to removing the battery cap.
- Do not attempt to repair this unit as it has no user-serviceable parts except a fuse.

CAUTION

To protect yourself, think "Safety First":

- Voltages exceeding 30VAC or 60VDC pose a shock hazard so use caution.
- Use appropriate personal protective equipment such as safety glasses, face shields, insulating gloves, insulating boots, and/or insulating mats.
- Never ground yourself when working on an electrical circuit.
- Always make the ground or neutral connection first, and remove last when using clip leads or adaptor cord.

Introduction

The SureTrace™ Circuit Tracers are powerful, versatile, easy-to-use troubleshooting test tools for finding breakers and hidden wire problems in residential/commercial/industrial environments. These tracers work on closed (energized) and open (de-energized) circuits. They identify circuit breakers, find opens and shorts, and trace wires behind walls.

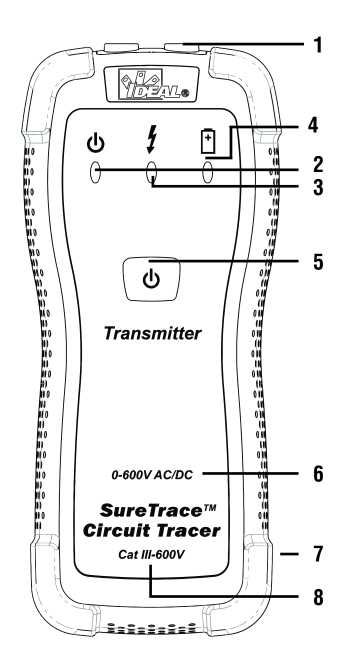
The tracers are available in three configurations. Each kit contains the same transmitter (TR-955) and test lead kit (TL-956). The 955 kit has a Receiver (RC-955) with a 7-digit LED screen and a Hard Case (C-955). The 957 has a Receiver (RC-959) with a rotating, super-bright OLED display and an AC/DC power indicator, and a Hard Case (C-955). The 959 also has the high-end Receiver (RC-959), adds an Inductive Clamp (IC-958) with Battery Pack (BP-958), and a larger Hard Case (C-959).



Key Features

- Numeric value and variable audible for easy-to-understand tracing
- Super-bright display for easy-viewing
- Peak detecting bar graph for instantaneous changes in signal strength
- Identifies breakers and fuses
- Pinpoints opens and shorts
- Traces wires behind walls
- Can be used on de-energized/energized circuits from 0-600V AC/DC
- Will not affect GFCIs or other sensitive equipment on the line
- Low battery indicator
- Cat III-600V safety rating

Transmitter Callout Features



1. **Input Jacks**
   Non-polarized, standard banana plug type.
2. **Power Indicator**
   When the transmitter is On, the ⏻ LED illuminates indicating that a signal is being produced.
3. **Line Energized Indicator**
   The transmitter continuously monitors the voltage across its input terminals. If greater than 30 volts AC or 40 volts DC is present, the ϟ LED indicator illuminates. The transmitter also communicates the line voltage state to the receiver.
4. **Low Battery Indicator**
   When the batteries approach the 10% discharge point, the 🔋 LED lights. Once the batteries are depleted, the LED flashes. At this point, the batteries are fully exhausted, and the unit forces power down.
5. **Power Button**
   Depress the ⏻ button to switch power on and enable the transmit function. Depress again to conserve battery power when not in use.
6. **Operating Range**
   Operates on energized/de-energized circuits from 0 to 600V AC/DC.
7. **Battery Compartment**
   Holds (4) AA batteries for maximum transmit power and battery life.
8. **Safety**
   Rated for use in Cat III-600V environments and has a high-energy, fast-acting fuse for additional protection.

Additional Notes

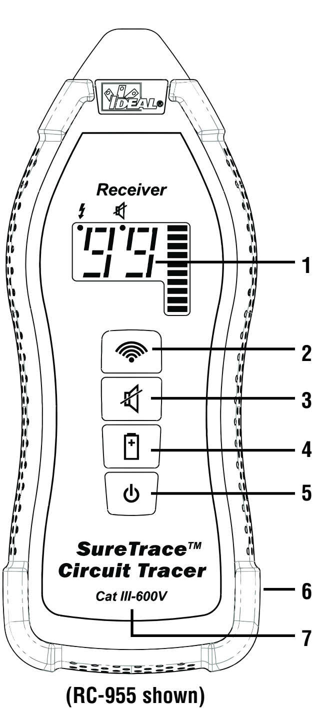
- The transmitter's signal does not affect sensitive, electronic equipment on the circuit.
- In a closed circuit, because the transmitter generates a small load current, its signal can be detected upstream through the feeder panel and the distribution transformer. The strength of the signal is reduced as it passes through the transformer in inverse proportion to the turns ratio of the transformer.
- Can be used on GFCI protected circuits.

Receiver Callout Features

1. **Super Bright Display**
   See next page for features.
2. **Sensitivity Mode:**
   Depress this button to select the mode of sensitivity*:

Mode	RC-955	RC-959	Antenna Strength
4			highest sensitivity (default mode)
3			high-medium sensitivity
2			medium-low sensitivity
1			lowest sensitivity for breakers

   ** See Additional Notes on next page for guidelines on mode selection.*

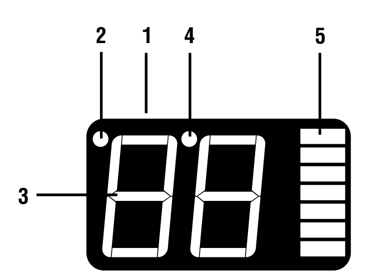


(RC-955 shown)

3. **Audible Indication**
   Depress this button to turn the sound On/Off. If On is selected, a variable pitch/tone is produced - directly proportional to the signal strength.
4. **Battery Power**
   On RC-955, depress this button, at anytime to display the useful battery life remaining on the LED segments. On RC-959, battery life displays on the main screen. Batteries must be replaced when bA displays on main screen of RC-955 and ☒ appears on RC-959.
5. **Power Button**
   Depress to switch power on and enable operation. Depress again to conserve battery power when not in use.
6. **Battery Compartment**
   Holds (3) AA batteries.
7. **Safety**
   Rated for use in Cat III-600V environments.

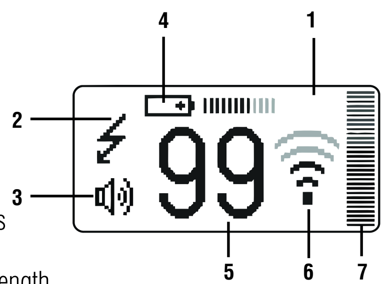
RC-955 Display

1. Bright, 7-digit LED display.
2. Receives the powered line status from the transmitter.
3. "0-99" numeric indication of signal strength.
4. Audible indicator lights when audible is disabled.
5. Peak detector for instantaneous changes in signal strength.



RC-959 Display

1. Super-bright OLED display rotates the numeric value.
2. Receives the powered line status from the transmitter.
3. Indicates On/Off status of the audible function.
4. Low Battery Indicator is on then flashes when 10% battery life remains.
5. "0-99" numeric indication of signal strength.
6. Displays the mode of sensitivity.
7. Peak detector for instantaneous changes in signal strength.



Additional Notes

- Sensitivity mode selection – general guidelines:
  - Start out at maximum sensitivity ( ) until the receiver finds the circuit under test. If the receiver is too sensitive, then reduce the sensitivity using the button until the receiver's display does not peg at "99" continuously.
  - Use mode for tracing: (a) in closed circuits while using the 120VAC plug adapter (rather than the 25' lead and a remote return path setup), (b) in open circuits, (c) underground, (d) and anywhere else more signal detection is needed.
  - Use mode to reduce the level of sensitivity if the highest sensitivity range has signal saturation (display is pegging at "99" continuously).
  - Use mode for tracing (a) in closed circuits while using the 25' lead and a remote return path, (b) and when previous mode has signal saturation of "99."
  - Use Breaker mode for (a) identifying circuit breakers and fuses, (b) pinpointing individual wires from a bundle, (c) and when previous mode has signal saturation.

- Receiver Orientation
  - The indication of received signal intensity depends on how the receiver is pointed in relation to the source of the signal. If the receiver is pointed away from the signal source then there will be a low value indicated on the receiver. If the receiver is rotated about the axis of main antenna sensitivity, the signal varies in strength as the antenna is pointed at and then away from the circuit being traced.
  - Therefore, rotate the receiver over the wire being traced until the highest reading is displayed. If during tracing, the signal is reduced, the wire may have changed directions (e.g. from horizontal travel across a wall to vertical travel up a wall). Rotate the receiver to find the strongest signal again.
  - Use the back of the receiver to sweep the wall or floor and determine the circuit's general location. Use the nose of the receiver to pinpoint its location.
  - Steel conduit attenuates (weakens) the signal emitting from the wires inside the conduit. Aluminum conduit significantly attenuates the signal. So, the receiver should be set at a higher sensitivity and may need to be placed closer to the circuit to obtain a stronger signal detection.

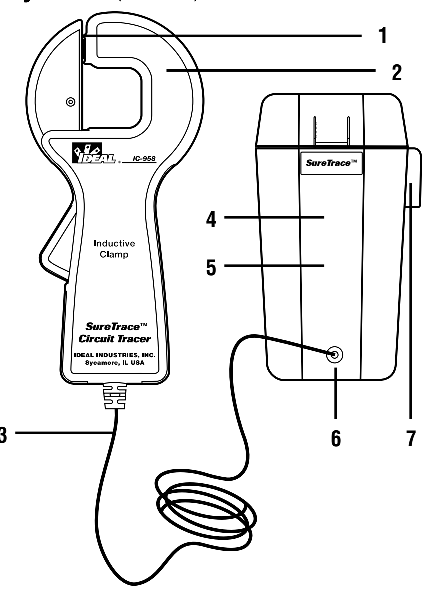
Test Lead Kit (TL-956)

A complete test lead kit is supplied for use with the transmitter:

1. TLOP-956 Outlet Plug Adapter for plugging into standard 120VAC outlets.
2. TLBP-956 (2) Blade Prongs for inserting into a separate outlet with a remote neutral conductor as a return path.
3. TLGP-956 Ground Prong for inserting into a separate outlet with remote ground conductor as a return path.
4. TLAC-956 (2) Alligator Clips for connecting directly to bare wires and grounding points.
5. TLA1-956 (2) 3' Lead Adapters for use with above clips and prongs to connect to bare wires and grounding points.
6. TLA2-956 25' Lead Adapter for use with above clips and prongs to connect to remote return paths.

Inductive Clamp (IC-958) with **Battery Pack** (BP-958) **Callout Features**

1. 1” (25mm) Jaw Opening.
2. Powerful magnet induces a low voltage signal onto a closed circuit.
3. 6’ cord attaches to the battery pack for power.
4. Protective case.
5. (8) C-cell batteries.
6. Input jack for clamp cord.
7. Hang mount for magnetic strap.



Magnetic Strap (not shown)

- Hooks onto the battery pack.
- Magnet attaches to metal cabinets, panels, electrical boxes, etc.
- Velcro strap wraps around and hangs from non-magnetic objects.

Theory of Operation

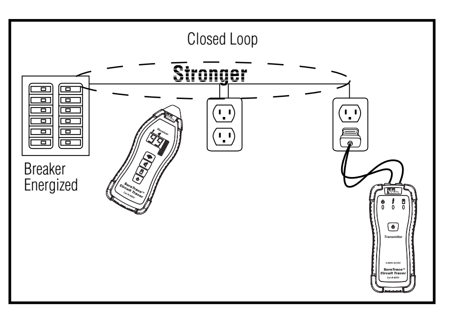
The tracer consists of a transmitter and a receiver. The transmitter produces a unique signal onto the circuit to be traced. The receiver detects this unique signal when placed in the proper orientation to the wires being traced or breakers being identified. The receiver provides a numeric value and a variable pitch/tone that increase as the signal becomes stronger.

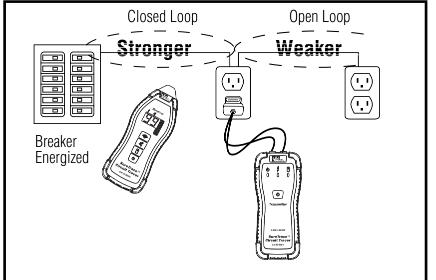
The transmitter sends a 32 kilohertz, fixed-amplitude, time-modulated signal that injects a voltage onto the circuit to be traced which then induces an electromagnetic field onto the circuit.

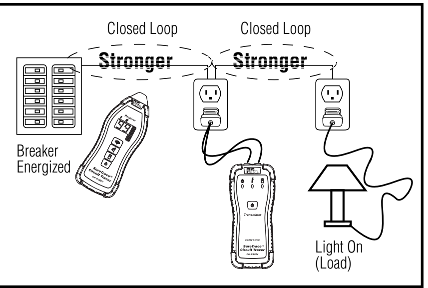
Whether the circuit is open or closed greatly affects the strength of the electromagnetic field.

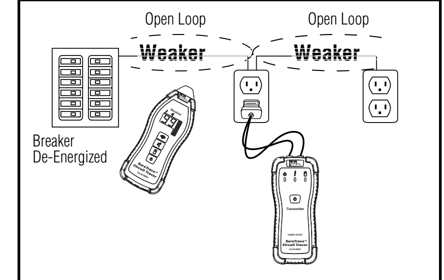
In an open circuit, no current can flow, so the electromagnetic field produced is much weaker. However, in a closed circuit, the injected voltage also induces a current flow, which produces a much stronger electromagnetic field. This is the optimal method for tracing as this much stronger signal allows the receiver to detect it from a greater distance away from the circuit being traced.

Here are some examples of Open/Closed Circuits:



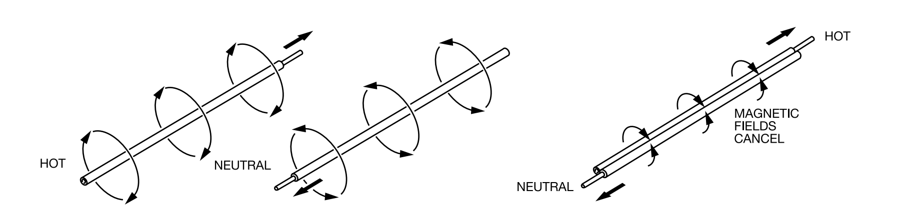






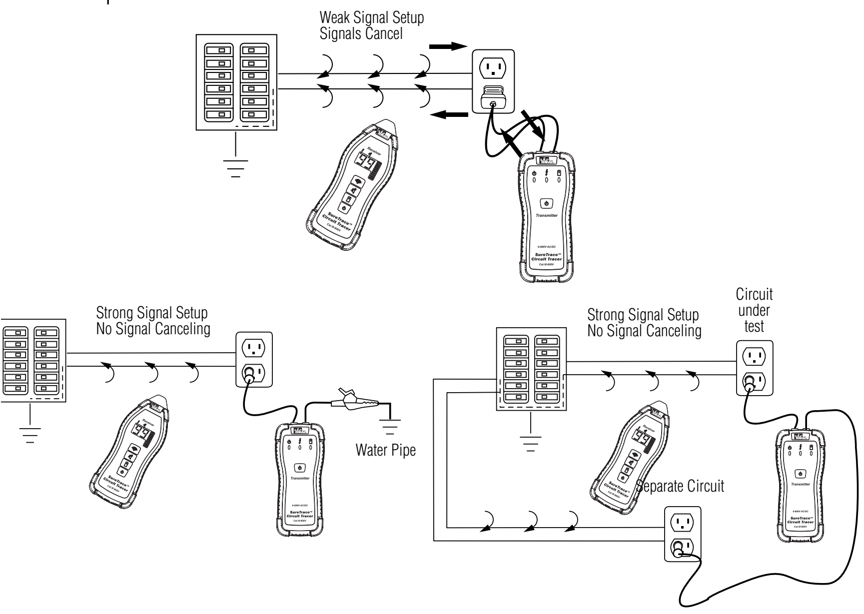
Remote Return Path

Electromagnetic fields radiate counter-clockwise in relation to the current flow. For example, current flows out on a hot conductor and returns on the neutral. This change in opposite current flow also creates opposing magnetic fields. So, when these two opposing conductors are close together, the two magnetic fields tend to cancel each other out. This canceling effect diminishes the circuit’s ability to radiate the transmitter’s strong signal making it more difficult for the receiver to detect the signal.



To avoid the canceling effect of the opposing magnetic fields and optimize the transmitted signal, the conductor to be traced should be separated from the return conductor by utilizing a remote return path.

The simplest method is to use the 25' test lead to connect to a remote return path, such as a neutral or ground from another circuit or a water pipe. When identifying breakers, the hot and neutral are already separated at the electrical panel so the use of the AC outlet adapter is sufficient.



If unsure that the remote return path chosen is a good one, use a multimeter to measure the resistance between the circuit neutral and the remote return path. If >100Ω, a different return path should be selected.

Applications

Pre-test Operation

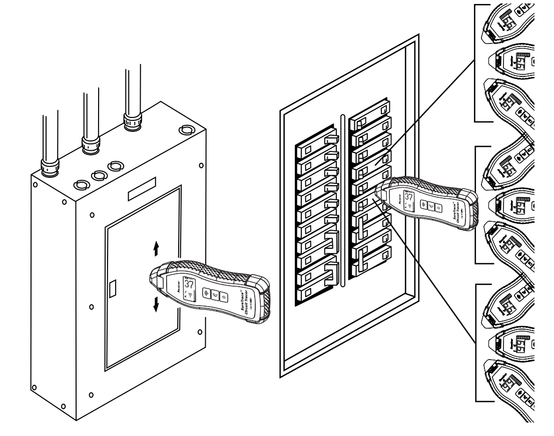
Prior to finding a breaker or tracing a circuit, it is good practice to test the receiver by holding it near the powered transmitter or inductive clamp. A numeric indication of "99" and strong audible sound ensures that it is working properly.

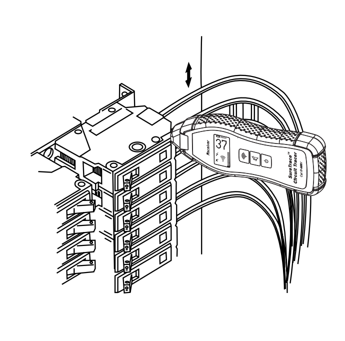
Locating Circuit Breakers and Fuses

Applications include identifying the breaker that protects the circuit under test, finding the correct breaker to de-energize the circuit, and labeling a breaker panel.

1) Connect the transmitter to the circuit that needs to be identified and power it on. The procedure is the same whether the circuit is energized or de-energized. But, a much stronger signal is produced using an energized (closed) circuit.
2) Turn on the receiver and go to the panel.
   a) If more than one panel exists, set the receiver to mode and touch the nose to each panel cover until the panel with the strongest signal is identified.
   b) If the receiver is detecting more than one panel with a strong signal, reduce the sensitivity range and repeat the step above.
3) Open the panel cover, set the receiver to Breaker mode. The receiver should be positioned on its side to orientate the antenna properly.
4) Slide the nose of the receiver down each breaker in the panel. The breaker with the highest numeric reading is the correct breaker.

   If two or more breakers have the same numeric values, tip the nose of the receiver up and then down at 45º angles and note the numeric values on each of the questionable breakers. Only the correct breaker will show a strong signal in all positions. Or, pull the panel cover, and place the nose on each of the individual hot wires for a more certain determination.
5) When the correct breaker is tripped (opened), the signal will drop significantly. And, the ⚡ will disappear from the receiver's display. The ⚡ LED on the transmitter will also turn off.

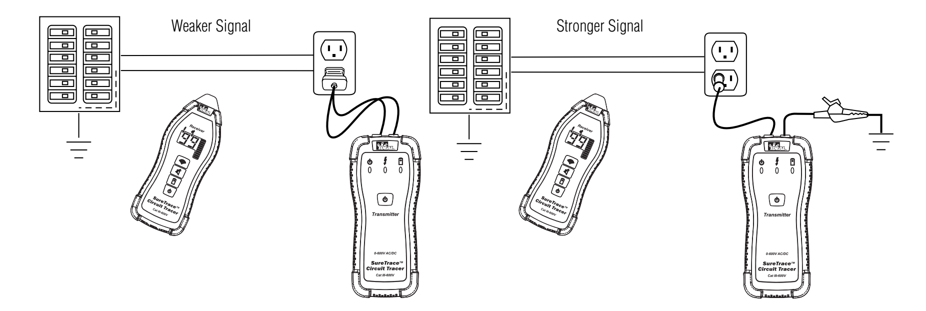




Tracing Wires Behind Walls

Applications include finding the locations of cable runs and identifying other devices and loads on the circuit.

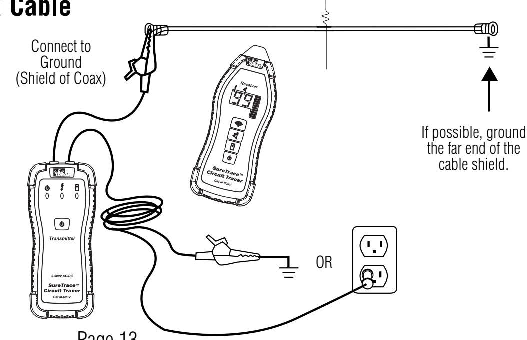
1) Connect the transmitter to the circuit to be traced and power it on.
    a) For optimal tracing, leave the circuit energized to create a closed loop.
    b) If the circuit is de-energized, then connect transmitter to the neutral and ground conductors to create a closed loop.
2) Turn on the receiver and use the default maximum sensitivity ( ).
3) Starting several feet from the transmitter, use a sweeping motion and the back of the receiver to find the strongest signal location behind the wall, above the ceiling, or under the floor.
    a) If the signal is too strong, reduce the sensitivity range.
    b) If the signal is too weak, utilize a remote return path for the transmitter. Then, reduce the sensitivity range on the receiver and repeat step #3.
4) Continue following the highest reading until the end of the circuit is found.



Tracing Low Voltage and Data Cable

Applications include tracing coax, twisted pair, Cat 5, alarm and telephone wire.

Follow the instructions for Tracing Wires behind walls using the de-energized method and a remote ground for a return path.

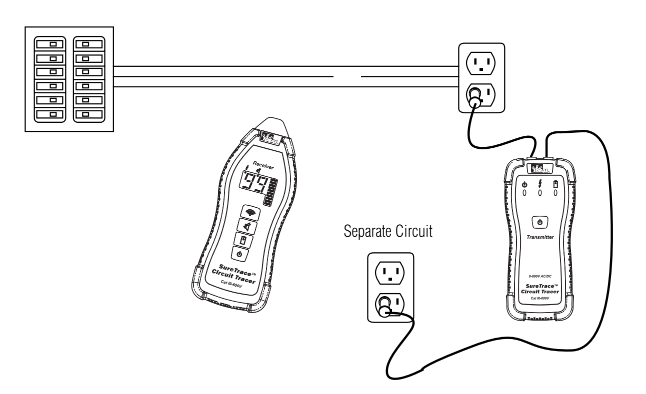


Finding Opens

Applications include locating dead circuits, finding the source of an open (broken point) in a hot/neutral/ground conductor, and determining the end of a circuit run.

1) Connect the transmitter to the open circuit and power it on.
2) Turn on the receiver and use the default maximum sensitivity.
3) Starting several feet from the transmitter, use a sweeping motion and the back of the receiver to find the strongest signal location behind the wall, above the ceiling or under the floor.
    a) If the signal is too strong, reduce the sensitivity range.
    b) If the signal is too weak, connect one lead of the transmitter into the open conductor and connect the other lead to a remote return path. Then, repeat step #3.
4) Continue following the highest reading until the signal starts to fall off. This is the location of the open. Reduce the sensitivity range and use the nose of the receiver to pinpoint the open on the circuit.

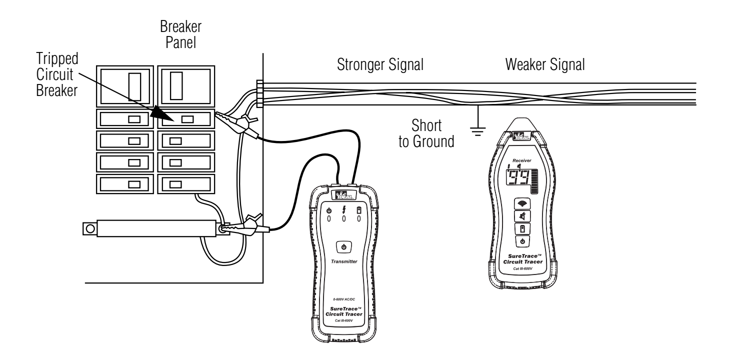
If the open is not found after tracing the length of the run, the conductor may be capacitive coupled. This condition causes a signal bleed-off onto the other adjacent conductors. To remove this effect, ground the adjacent conductors and minimize the distance between the transmitter connection and the open.



Finding Shorts

Applications include determining causes of breakers tripping, fuses blowing, and current leaking on the ground conductor. The tracer locates the origin of the ground fault or dead-short in these circuits.

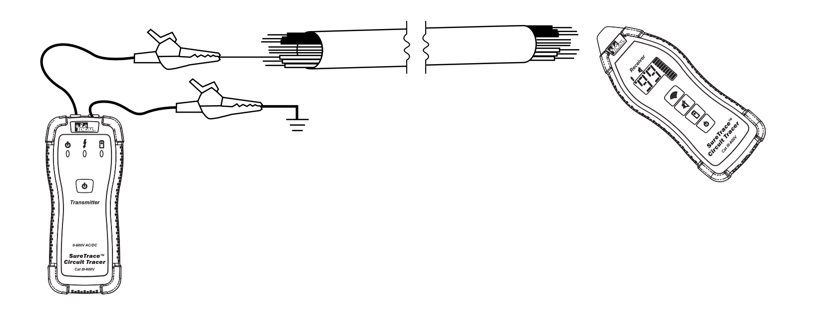
1) Connect the transmitter to the shorted circuit and power it on.
   a) One lead should be connected to the faulted conductor and the other lead to ground.
   b) If the ground fault is in metallic conduit, then the conduit is the ground.
   c) If possible, ground the adjacent conductors.
2) Turn on the receiver and use the default maximum sensitivity ( ).
3) Starting several feet from the transmitter, use a sweeping motion and the back of the receiver to find the strongest signal location behind the wall, above the ceiling, or under the floor.
   c) If the signal is too strong, reduce the sensitivity range.
   d) If the signal is too weak, connect one lead of the transmitter into the open conductor and connect the other lead to a remote return path. Then, repeat step #3.
4) Continue following the highest reading until the signal starts weakening. This is the point of the fault as the signal flows to ground instead of continuing strongly down the hot conductor. Reduce the sensitivity range and use the nose of the receiver to pinpoint the source of the fault.



Sorting Bundled Wires

Applications include identifying a specific circuit amongst several circuits in a filled conduit, sorting wires in a wire harness, identifying coax cable and twisted pair cable in a termination box.

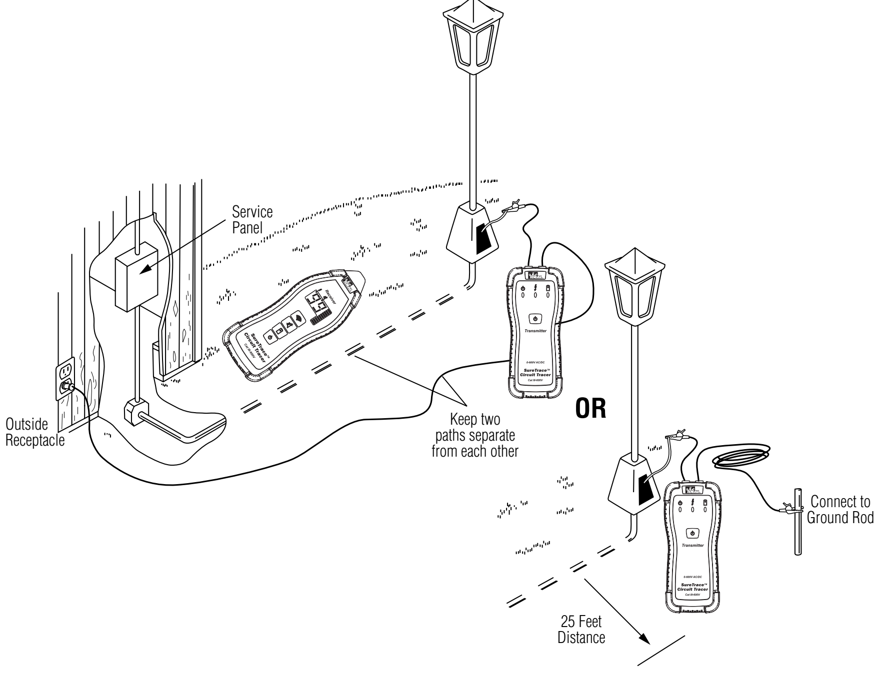
1) Connect the transmitter to the circuit to be traced and power it on.
   a) Clip one test lead to the known end of the wire to be traced or identified.
   b) Clip the other test lead to a remote return path.
2) Turn on the receiver and set it to the least sensitivity ( ).
3) Go to the other end of the wire run and sort out the individual wire using the nose of the receiver.
   a) If the signal is too strong, separate the wires more from the bundle when testing.
   b) If the signal is too weak, then increase the sensitivity range on the receiver and repeat step #3.
4) Continue sorting until the wire with the highest reading is identified.



Tracing Underground

These circuit tracers are not underground cable locators. But, in some environments they can be used to trace buried cables, conduit, or metal pipe.

1) Connect the transmitter to the circuit to be traced and power it on.
   a) If possible, create a closed circuit by grounding the other end.
   b) If possible, ground the adjacent conductors to eliminate capacitive-coupling effects that can cause signal bleed-over.
   c) Utilize a remote return path to maximize the signal produced.
2) Turn on the receiver and use the maximum sensitivity default ( ).
3) Use a sweeping motion and the back of the receiver to find the strongest signal underground.
   a) If the signal is too strong, reduce the sensitivity range.
   b) If the signal is too weak, then check the quality of the ground connections (<100Ω) and repeat step #3.
4) Continue following the highest reading until the end of the circuit is found.



Inductive Clamp Applications

⚠ **WARNING:** The clamp does not have any indicators to sense if a circuit is energized. So, the line energized feature ( ) on the receiver only works with the transmitter (TR-955).

The inductive clamp is powered solely by the battery pack. It generates its own specific, time modulated signal, and by transformer action, couples that signal onto the energized or de-energized circuit to be traced.

Always disconnect the battery pack from the clamp when not in use to conserve battery power.

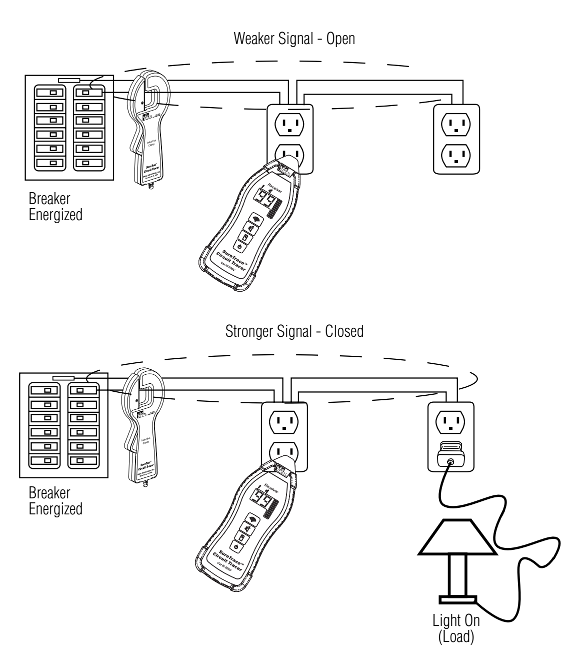
For the clamp to propagate a signal onto the circuit to be traced, the circuit must be closed at the end where the clamp is applied, at a minimum. To maximize the signal produced, both ends of the circuit should be closed to create a complete loop. Refer to the diagrams for proper setup.

Three typical applications where the inductive clamp may be used in replace of the transmitter:

- Identifying downstream loads from a breaker
- Tracing conduit
- Tracing industrial control circuits

Identifying downstream loads from a breaker.

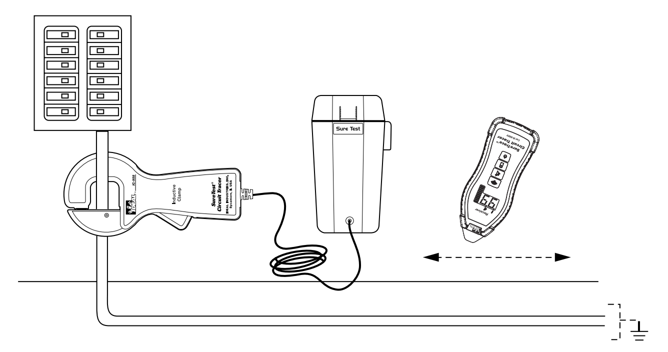
1) Remove the panel cover and clamp around the hot wire of the energized (closed) circuit.
   - To maximize the signal, close the far end of the circuit by plugging in and turning on a work light or other load into the furthest outlet; hence, making a complete loop.
2) Hang the battery pack onto the panel with the magnetic strap.
3) Plug the clamp into the battery pack.
4) Set the receiver to the highest sensitivity mode ( ) and trace the circuit to the furthest outlet while identifying all outlets and loads connected to the circuit. If the Receiver is saturated, reduce the sensitivity range.



Tracing Conduit.

1) Clamp around the metallic conduit to be traced. If possible, ground the far end of the conduit to close the loop. This can be created using the 25' lead and alligator clips to clip onto the end of the conduit or electrical box with one clip and a remote neutral or water pipe with the other alligator clip.
2) Hang the battery pack onto the panel or conduit with the magnetic strap.

3) Plug the clamp into the battery pack.
4) Set the receiver to the highest sensitivity ( ) mode and trace the conduit. If the Receiver is saturated, reduce the sensitivity range.



Tracing industrial control circuits.

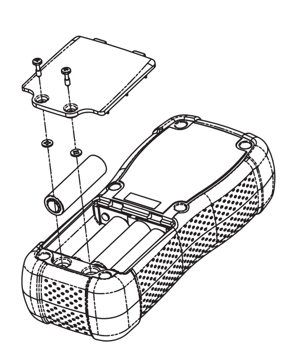
1) Ensure that the circuit is energized (closed at the panel) at a minimum. To maximize the signal, close the other end of the circuit by turning on a load, such as a motor or pump.
2) Clamp around the hot wire of this energized (closed) circuit.
3) Use the magnetic strap to hang the battery pack onto the panel or the motor control cabinet.
4) Plug the clamp into the battery pack.
5) Set the receiver to the highest sensitivity ( ) mode and trace the circuit to the other end. If the receiver is saturated, reduce the sensitivity mode.

Battery Replacement

Transmitter:

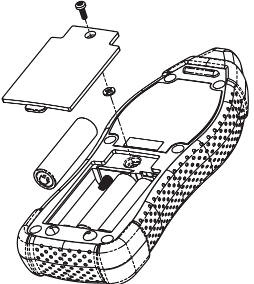
Ensure that the test leads are removed from the input jacks and the circuit under test.

1) Remove the battery cap by loosening the screw.
2) Replace batteries with (4) new AA batteries .
3) Assemble cap and re-tighten the screw.



Receiver:

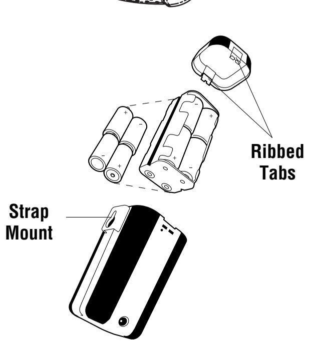
1) Remove the battery cap by loosening the screw.
2) Replace batteries with (3) new AA batteries.
3) Assemble cap and re-tighten the screw.



Battery Pack for Inductive Clamp:

Ensure the clamp is unplugged from the battery pack.

1) Remove cap by squeezing the ribbed tabs on either side of the cap.
2) Remove the battery holder noting the orientation to the strap mount on the case.
3) Replace batteries with (8) new C-cell batteries.
4) Re-install battery holder into the case noting the orientation to the magnetic strap mount.
5) Snap cap back onto case.



Fuse Replacement (TR-955 only)



WARNING

To avoid personal injury or damage to the transmitter, use only the IDEAL fuse specified in this manual.

Ensure that the test leads are removed from the input jacks and the circuit under test.

1) Remove the (6) screws that are assembled into the back of the transmitter.
2) Replace the fuse (#F-956).
3) Re-assemble the back cap and re-tighten the (6) screws.

Maintenance

Clean the case with a damp cloth and mild detergent. Do not use abrasives or solvents.

Service and Replacement Parts

This unit has no user-serviceable parts except for the fuse in the transmitter. For replacement parts or to inquire about service, contact IDEAL Technical Support at 877-201-9005 or visit our website, www.idealindustries.com.

Specifications:

Transmitter

Operating Frequency:	32.768 kHz, fixed-amplitude, time-modulated signal
Current Output of Signal:	82 mA rms to 50 Ohms
Voltage Output of Signal:	4V rms (330 mW)
Operating Voltage:	0 – 600V AC/DC
Fuse:	1A/660V, Super-quick-acting FF (6mm x 32mm) – IDEAL # F-956
Battery Power:	1.5V x (4) AA batteries (NEDA 15A, IEC LR6)
Battery life:	25 hours open circuit testing / 6 hours short circuit tracing.
Indicators:	On/Off, Line energized, Low battery

Receiver

Sensing:	Magnetic
Signal response:	Numeric display and Audible beep
Battery Power:	1.5V x (3) AA batteries (NEDA 15A, IEC LR6)
Battery life:	20 hours minimum

Inductive Clamp with Battery Pack

Operating Frequency:	32.768 kHz, fixed-amplitude, time-modulated signal
Current Output of Signal:	200mA p-p$_{max}$ into 50 ohms
Voltage Output of Signal:	30V nominal (2 watts)
Operating Voltage:	0 – 600V AC/DC
Battery Power:	1.5V x (8) C-cell batteries (NEDA 14A, IEC LR14)
Battery life:	30 hours.

Specifications (continued):

Circuit Tracer Kits

Operating Temperature:	32°F (0°C) to 122°F (50°C)	
Storage Temperature:	-4°F (-20°C) to 140°F (60°C) (without batteries installed).	
Humidity (Operating):	95% R.H. max	
Dimensions (W x H x D)	61-955/957:	14.0 x 11.3 x 3.3 in. (355 x 285 x 83 mm)
	61-959:	18.5 x 14.6 x 3.5 in. (470 x 371 x 89 mm)
Weight:	61-955/957:	4.5 lbs. (2.1 kg)
	61-959:	7.9 lbs. (3.6 kg)
Accessories Included:	Receiver, Transmitter, test lead kit, hard case, batteries, instruction manual.	
Safety:	Complies with EN 61010-1, EN 61010-032, UL 61010-1, IEC 61010-2-032, IEC 61010-031 specifications, Cat III-600V.	







Other Regularity: Compliances	FCC Part 15 compliant, FCC recognized device.

Double Insulation

Instrument has been evaluated and complies with insulation category III (overvoltage category III). Pollution degree 2 in accordance with IEC-644. Indoor use.

Warranty Statement:
This tester is warranted to the original purchaser against defects in material and workmanship for two years. During this warranty period, IDEAL INDUSTRIES, INC. will, at its option, replace or repair the defective unit, subject to verification of the defect or malfunction. This warranty does not apply to defects resulting from abuse, neglect, accident, unauthorized repair, alteration, or unreasonable use of the instrument.

Any implied warranties arising out of the sale of an IDEAL product, including but not limited to implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose, are limited to the above. The manufacturer shall not be liable for loss of use of the instrument or other incidental or consequential damages, expenses, or economic loss, or for any claim or claims for such damage, expenses or economic loss.

State laws vary, so the above limitations or exclusions may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state.



#61-955
#61-957
#61-959

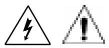
Rastreadores de circuitos SureTest®

Manual de Instrucciones



Índice

Lea primero: Información relacionada con la seguridad
Asegúrese de entender y seguir cuidadosamente las instrucciones de operación. Use el rastreador sólo como se especifica en este manual. De lo contrario, la protección que proporciona el mismo puede resultar perjudicada.

 **ADVERTENCIA**

Para evitar la electrocución, graves lesiones o la muerte, siga estas instrucciones:

- No use el rastreador si el instrumento parece estar dañado. Inspeccione visualmente el instrumento para asegurarse de que las cubiertas no estén fisuradas y que la parte posterior de la cubierta esté firmemente colocada en su sitio.
- Inspeccione y reemplace los cables si el aislamiento está dañado, hay piezas metálicas expuestas o las sondas están fisuradas.
- Nunca use el rastreador en circuitos o sistemas que tengan tensiones superiores a 600 V CA/CC.
- Nunca use el rastreador con una tierra remota en áreas de atención de pacientes. Las corrientes de tierra generadas por el rastreador pueden crear un riesgo de descarga eléctrica para los pacientes susceptibles a la electricidad.
- Pruebe siempre el sistema de tierra remota para confirmar que su resistencia sea inferior a 100 ohmios desde la tierra remota hasta el neutro del circuito.
- Revise siempre los circuitos para verificar que el vivo, el neutro y la tierra estén correctamente cableados.
- No use el rastreador si funciona en forma anormal, porque puede disminuirse la protección.
- No use el instrumento durante tormentas eléctricas o con tiempo húmedo.
- No use el instrumento cerca de gases explosivos, polvo o vapor.
- No aplique al rastreador tensiones superiores a la nominal.
- No use el instrumento si las baterías y la parte posterior de la cubierta no están instaladas correctamente.
- Retire los cables de prueba del circuito antes de desmontar la tapa de las baterías.
- No intente reparar esta unidad puesto que no tiene piezas reparables por el usuario excepto el fusible.

PRECAUCIÓN

Para protegerse, piense que "¡La seguridad primero!":

- Los tensiones superiores a 30 VCA o 60 VCC representan un riesgo de electrocución, por lo que debe trabajar con precaución.
- Use equipos de protección personal apropiados, tales como gafas de seguridad, máscaras faciales, guantes, calzado y/o alfombras aislantes.
- Nunca se ponga a tierra cuando trabaje en un circuito eléctrico.
- Haga siempre primero la conexión de la tierra o del neutro, y retírelas en último término cuando use cables con pinzas o un cordón adaptador.

Introducción

Los rastreadores de circuitos SureTest® son herramientas de prueba y resolución de problemas potentes, versátiles y fáciles de usar para la localización de disyuntores y de problemas de conductores ocultos en ambientes residenciales, comerciales e industriales. Estos rastreadores funcionan en circuitos cerrados (energizados) y abiertos (desenergizados). Identifican disyuntores, localizan circuitos abiertos y cortocircuitos, y rastrean conductores detrás de las paredes.

Los rastreadores están disponibles en tres configuraciones. Cada juego contiene el mismo transmisor (TR-955) y juego de cables de prueba (TL-956). El juego 955 tiene un receptor (RC-955) con pantalla de LED de 7 dígitos y estuche duro (C-955). El 957 tiene un receptor (RC-959) con pantalla de LED giratoria súper brillante, indicador de alimentación de CA/CC y estuche duro (C-957). El 959 tiene también el receptor de alta calidad (RC-959), agrega una pinza inductiva (IC-958) con conjunto de baterías (BP-958) y un estuche duro más grande (C-959).

#61-955 **#61-957** **#61-959**



Características principales

- Indicación audible variable y valor numérico para facilitar la comprensión del rastreo
- Pantalla súper brillante para facilitar la visualización
- Gráfico de barras con detección de picos para observar los cambios instantáneos de intensidad de la señal
- Identificación de disyuntores y fusibles
- Localización exacta de circuitos abiertos y cortocircuitos
- Rastreo de conductores ocultos detrás de paredes y subterráneos
- Posibilidad de uso en circuitos desenergizados y energizados de 0-600 V CA/CC
- No se afecta a los disyuntores diferenciales por falla de tierra (GFCI) u otros equipos sensibles conectados a la línea
- Indicador de baterías con poca carga
- Clasificación de seguridad Cat III-600 V

Características del transmisor

1. Jacks de entrada
Enchufes tipo banana estándar no polarizado.

2. Indicador de encendido
Cuando el transmisor está encendido, el LED ⏻ se ilumina para indicar que se está produciendo una señal.

3. Indicador de línea energizada
El transmisor monitorea los voltajes en sus terminales de entrada continuamente. Si hay voltajes mayores a 30 voltios CA o 40 voltios CD, el indicador LED se enciende. El transmisor también comunica el estado de la línea de voltaje al receptor.

4. Indicador de baterías con poca carga
Cuando las baterías se acercan al punto de descarga de 10%, el LED se enciende. Una vez que las baterías estén gastadas, el LED parpadeará. En este punto las baterías están completamente descargadas y la unidad se apaga a la fuerza.

5. Botón de encendido
Pulse el botón ⏻ para encender el instrumento y habilitar la función de transmisión. Púlselo otra vez para conservar la energía de las baterías cuando no se usa.

6. Gama de operación
El instrumento opera en circuitos desenergizados y energizados de 0 a 600 V CA/CC.

7. Compartimiento de baterías
Aloja (4) baterías AA para maximizar la potencia de transmisión y la vida útil de las mismas.

8. Seguridad
Clasificado para usar en ambientes Cat III-600 V y con fusible de alta energía y acción rápida para protección adicional.

Notas adicionales

- La señal del transmisor no afecta a los equipos electrónicos sensibles del circuito.
- En un circuito cerrado, puesto que el transmisor genera una corriente de baja carga, su señal se puede detectar corriente arriba a través del tablero de alimentación y el transformador de distribución. La intensidad de la señal se reduce cuando atraviesa el transformador en proporción inversa a la relación de espiras del mismo.
- Se puede usar en circuitos protegidos por disyuntores diferenciales por falla de tierra (GFCI).

Características del receptor



1. Pantalla súper brillante
Vea las características en la página siguiente.

2. Modo de sensibilidad:
Pulse este botón para seleccionar el modo de sensibilidad*:

Modo	RC-955	RC-959	Intesidad en antea
4			máxima sensibilidad (modo por defecto)
3			ala-mediana sensibilidad
2			mediana-baja sensibilidad
1			mínima sensibilidad para disyuntores

** Vea las pautas de selección del modo en Notas adicionales de la página siguiente.*

3. Indicación audible
Pulse este botón para activar y desactivar el sonido. Si se la activación, se produce una indicación audible de altura y tono variable, directamente proporcional a la intensidad de tla señal.

4. Energía de las baterías
En el RC-955, presione este botón en cualquier momento para mostrar el % de vida útil restante de la batería en los segmentos LED. En el RC-959, la vida útil de la batería se muestra en la pantalla principal. Reemplace las baterías al gastarse. El RC-955 mostrará “bA”. El RC-959 mostrará ⌧

(Se muestra el RC-955)

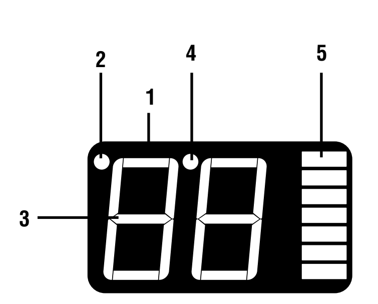
5. Botón de encendido
Pulse el botón para encender el instrumento y habilitar la operación. Púlselo otra vez para conservar la energía de las baterías cuando no se usa.

6. Compartimiento de baterías
Aloja (3) baterías AA.

7. Seguridad
Clasificado para usar en ambientes Cat III-600 V.

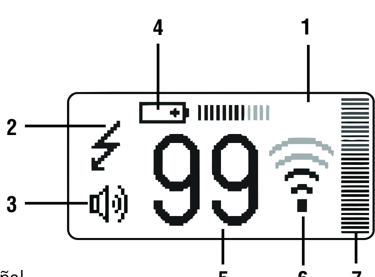
Pantalla RC-955

1. Pantalla brillante de LED de 7 dígitos.
2. Recibe del transmisor el estado de la línea alimentada.
3. Indicación numérica “0-99” de la intensidad de señal.
4. El indicador audible se enciende cuando el tono audible está desactivado.
5. Detector de picos para observar los cambios instantáneos de intensidad de la señal.



Pantalla RC-959

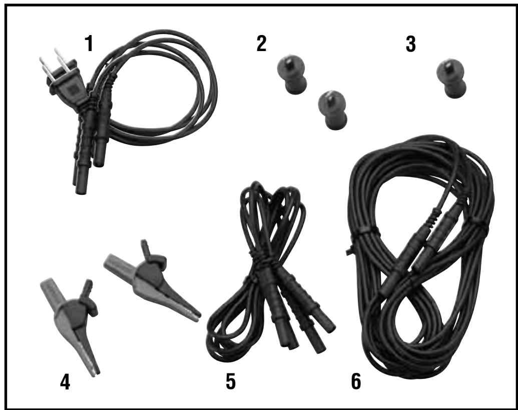
1. Pantalla súper brillante de LED que hace girar el valor numérico.
2. Recibe del transmisor el estado de la línea alimentada.
3. Indica el estado de activación/desactivación de la función audible.
4. El indicador de baterías con poca carga está encendido y destella cuando queda un 10% de vida útil remanente.
5. Indicación numérica “0-99” de la intensidad de señal.
6. Muestra el modo de sensibilidad.
7. Detector de picos para observar los cambios instantáneos de intensidad de la señal.



Notas adicionales

- Selección del modo de sensibilidad - pautas generales:
    - Comenzar con máxima sensibilidad ( ) hasta que el receptor encuentre el circuito en prueba. Si el receptor es demasiado sensible, reducir la sensibilidad usando el botón hasta que la pantalla no quede clavada continuamente en “99”.
    - Usar el modo de búsqueda alta : (a) en circuitos cerrados mediante el adaptador enchufable de 120 VCA (en lugar del cable de 7,5 m (25 pies) y una configuración de trayecto de retorno remoto), (b) en circuitos abiertos, (c) subterráneos, (d) y en cualquier otro lugar en que se necesite más detección de señales.
    - Use el modo para reducir el nivel de sensibilidad si el rango más alto tiene saturación de señal (la pantalla se está trabando en “99” continuamente).
    - Use el modo para rastrear (a) en circuitos cerrados usando la sonda de 25’ y un circuito de retorno remoto, (b) y cuando el modo previo tiene una saturación de señal de “99”.
    - Use el modo de disyuntor para (a) identificar disyuntores o fusibles, (b) identificar alambres individuales en un grupo con precisión, (c) y cuando el modo previo tiene saturación de señal.
- Orientación del receptor
    - La indicación de intensidad de la señal recibida depende de la orientación del receptor en relación con la fuente de señal. Si el receptor se orienta hacia una dirección distinta a la de la fuente de señal, indicará un valor bajo. Si el receptor se hace girar alrededor del eje principal de sensibilidad de la antena, la intensidad de la señal varía cuando la antena se orienta en dirección al circuito rastreado o en otra dirección.
    - Por lo tanto, se debe girar el receptor sobre el conductor rastreado, hasta obtener la máxima lectura. Si la señal se reduce durante el rastreo, es posible que el conductor haya cambiado de dirección (por ejemplo, de un recorrido vertical a uno horizontal por la pared). Gire el receptor para hallar nuevamente la señal más intensa.
    - Usar la parte posterior del receptor para barrer la pared o el piso y determinar la ubicación general del circuito. Usar la punta del receptor para localizar con exactitud su ubicación.
    - Los conductos de acero atenúan (debilitan) la señal emitida por los cables existentes en su interior. Los conductos de aluminio la atenúan significativamente. Por lo tanto, el receptor se debe configurar a una mayor sensibilidad y puede ser necesario colocarlo más cerca del circuito para obtener una detección de señal más intensa.

Juego de cables de prueba (TL-956)

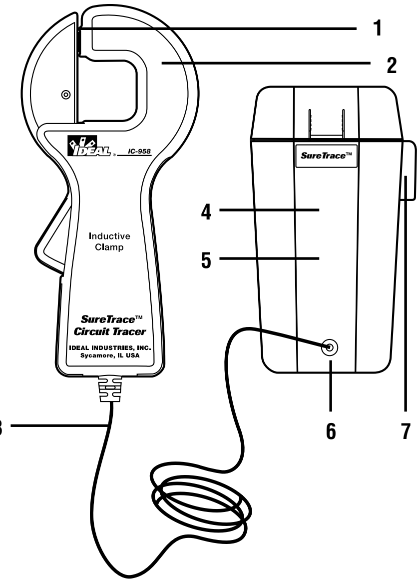


Se provee un juego completo de cables de prueba para usar con el transmisor.

1. Adaptador TLOP-956 enchufable en tomacorrientes estándar de 120 VCA.
2. (2) terminales TLBP-956 para insertar en un tomacorriente separado con un conductor neutro remoto como trayecto de retorno.
3. Terminal de tierra TLGP-956 para insertar en un tomacorriente separado con conductor de tierra remoto como trayecto de retorno.
4. (2) pinzas cocodrilo TLAC-956 para conectar directamente a conductores desnudos y puntos de puesta a tierra.
5. (2) cables adaptadores de 0,90 m (3 pies) TLA1-956 para usar con las pinzas y los terminales arriba mencionados para conectar a conductores desnudos y puntos de puesta a tierra.
6. Cable adaptador de 7,5 m (25 pies) TLA2-956 para usar con las pinzas y los terminales arriba mencionados para conectar a trayectos de retorno remotos.

Características de la pinza inductiva (IC-958) with **conjunto de baterías** (BP-958)

1. Abertura de mandíbula de 25 mm (1 pulg.).
2. El poderoso electroimán induce una señal de baja tensión en un circuito cerrado.
3. El cordón de 1,80 m (6 pies) se conecta al conjunto de baterías para alimentación.
4. Carcasa protectora.
5. (8) baterías de celda C.
6. Jack de entrada para el cordón de la pinza
7. Montaje colgante para tira magnética.



Tira magnética (no se muestra)

- Se engancha al conjunto de baterías.
- El imán se adhiere a gabinetes metálicos, cajas eléctricas, etc.
- La tira de Velcro se envuelve y cuelga de los objetos no magnéticos.

Teoría de funcionamiento

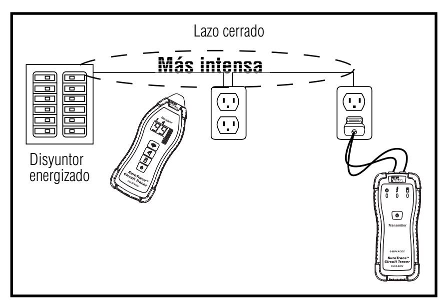
El rastreador consiste en un transmisor y un receptor. El transmisor produce una señal distintiva en el circuito a rastrear. El receptor detecta esta señal distintiva cuando se coloca en la orientación apropiada con respecto a los conductores rastreados o los disyuntores a identificar. Produce un valor numérico y una indicación audible de altura y tono variables que aumenta a medida que se incrementa la intensidad de la señal.

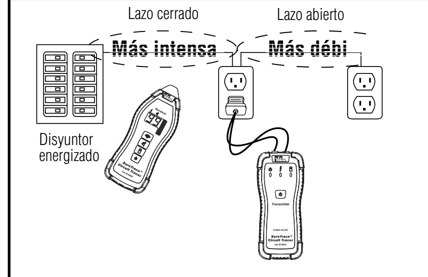
El transmisor envía una señal de 32 kilohertzios, de amplitud fija y modulación de tiempo, que inyecta en el circuito a rastrear una tensión que induce un campo electromagnético en este último.

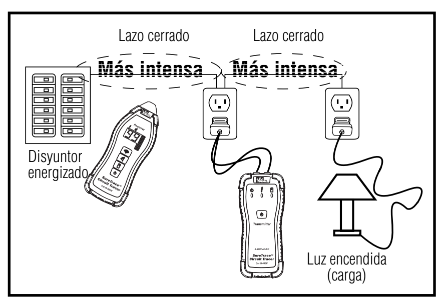
El hecho de que el circuito esté abierto o cerrado afecta significativamente a la intensidad del campo electromagnético.

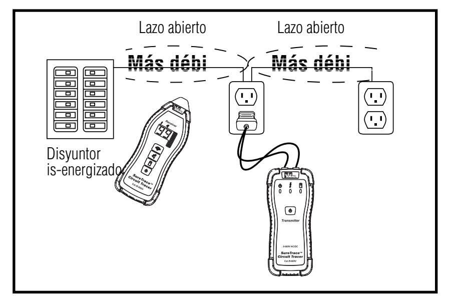
En un circuito abierto no puede circular corriente, de modo que el campo electromagnético producido es mucho más débil. En cambio, en un circuito cerrado la tensión inyectada induce un flujo de corriente, que produce un campo electromagnético mucho más intenso. Éste es el método de rastreo óptimo, puesto que esta señal mucho más intensa permite que el receptor la detecte desde una distancia mayor con respecto al circuito rastreado.

He aquí algunos ejemplos de circuitos abiertos y cerrados:



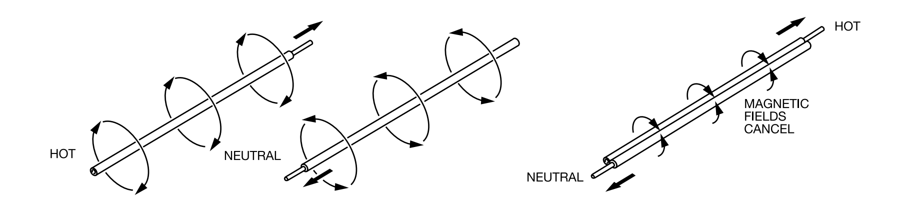






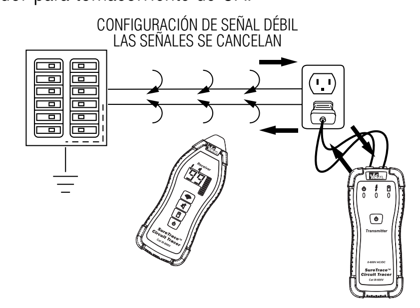
Trayecto de retorno remoto

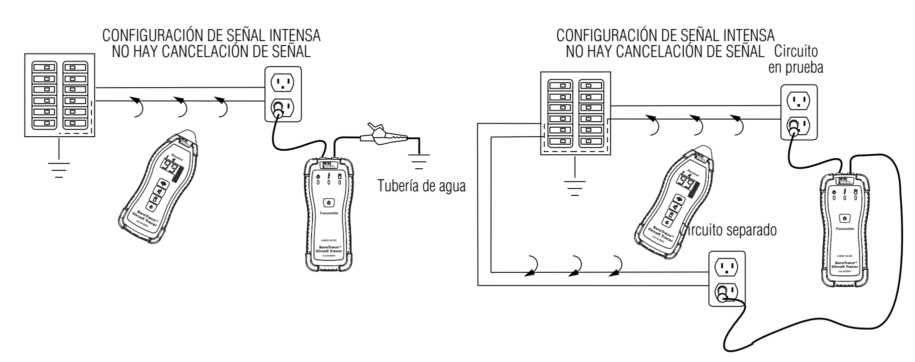
Los campos electromagnéticos se irradian en sentido antihorario en relación al flujo de corriente. Por ejemplo, la corriente fluye hacia afuera por el conductor vivo y retorna por el neutro. Este cambio del flujo de corriente en sentidos opuestos crea también campos magnéticos opuestos. De esta forma, cuando estos dos conductores opuestos están cerca uno del otro, los dos campos magnéticos tienden a cancelarse mutuamente. Este efecto de cancelación disminuye la capacidad del circuito para irradiar la intensa señal del transmisor, dificultando la detección de la misma por el receptor.



Para evitar el efecto de cancelación de los campos magnéticos opuestos y optimizar la señal transmitida, el conductor a rastrear debe separarse del de retorno utilizando un trayecto de retorno remoto.

El método más sencillo consiste en utilizar el cable de prueba de 7,5 m (25 pies) y conectarlo a un trayecto de retorno remoto, tal como el neutro o la tierra de otro circuito o una tubería de agua. Al identificar disyuntores, el vivo y el neutro ya están separados en el tablero eléctrico, de modo que es suficiente usar el adaptador para tomacorriente de CA.





Si no está seguro de que el trayecto de retorno remoto sea correcto, use un multímetro para medir la resistencia entre el neutro del circuito y el trayecto de retorno remoto. Si es >100Ω, debe seleccionar un trayecto de retorno diferente.

Aplicaciones

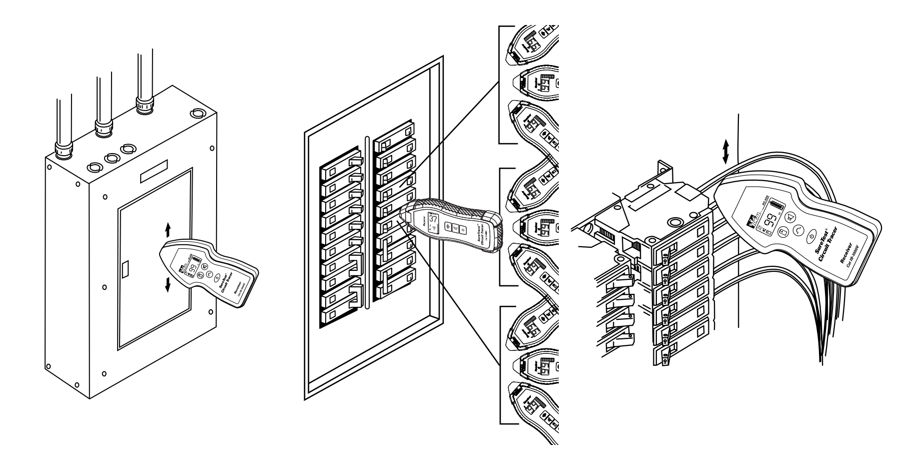
Prueba previa a la operación

Antes de localizar un disyuntor o rastrear un circuito, es conveniente probar el receptor sosteniéndolo cerca del transmisor o la pinza inductiva alimentados. Una indicación numérica de “99” y un fuerte sonido audible aseguran que está funcionando correctamente.

Localización de disyuntores y fusibles

Las aplicaciones incluyen la identificación del disyuntor que protege al circuito en prueba, la localización del disyuntor correcto que desenergiza el circuito y la rotulación de un tablero de disyuntores.

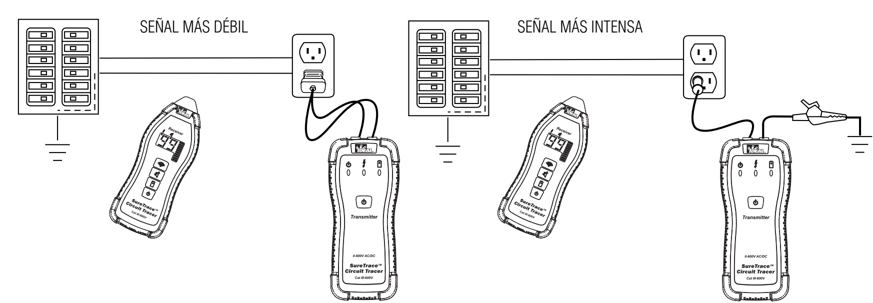
1) Conecte el transmisor al circuito que se debe identificar y enciéndalo. El procedimiento es el mismo ya sea que el circuito esté energizado o desenergizado. No obstante, se produce una señal mucho más intensa cuando el circuito está energizado (cerrado).
2) Encienda el receptor y acérquese al tablero.
   a) Si existe más de un tablero, configure el receptor al modo de toque con la punta la cubierta de cada tablero hasta que se identifique el tablero con señal más intensa.
   b) Si el receptor detecta más de un tablero con señal intensa, reduzca la gama de sensibilidad al repita el paso precedente.
3) Abra la cubierta del tablero y configure el receptor al . El receptor debe posicionarse de costado para orientar correctamente la antena.
4) Deslice la punta del receptor a lo largo de cada disyuntor del tablero. El disyuntor con la lectura numérica más alta es el correcto.
   Si dos o más disyuntores tienen el mismo valor numérico, incline la punta del receptor hacia arriba y luego hacia abajo a ángulos de 45º y tome nota de los valores numéricos de cada uno de los disyuntores cuestionables. Sólo el disyuntor correcto mostrará una señal intensa en todas las posiciones. Como alternativa, puede extraer la cubierta del tablero y colocar la punta en cada uno de los conductores vivos individuales para realizar una determinación con más certeza.
5) Cuando se dispara (se abre) el disyuntor correcto, la señal disminuirá significativamente. Además la indicación desaparecerá de la pantalla del receptor. El LED del transmisor también se apagará.



Rastreo de conductores detrás de las paredes

Las aplicaciones incluyen la localización de las ubicaciones de tramos de cables y la identificación de otros dispositivos y cargas presentes en el circuito.

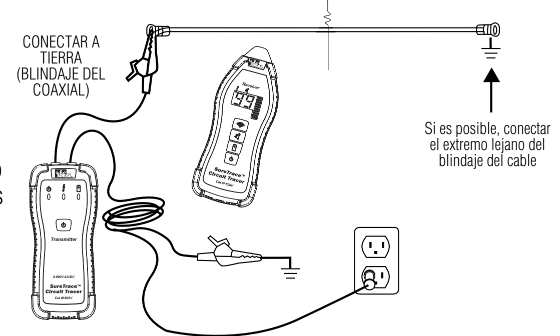
1) Conecte el transmisor al circuito que se debe rastrear y enciéndalo.
   a) Para un rastreo óptimo, deje el circuito energizado para crear un lazo cerrado.
   b) Si el circuito está desenergizado, conecte el transmisor a los conductores neutro y de tierra, para crear un lazo cerrado.
2) Encienda el receptor y use la sensibilidad máxima por defecto ( ).
3) Comenzando a varios metros del transmisor, use un movimiento de barrido y la parte posterior del receptor para hallar la ubicación de la señal más intensa detrás de la pared, sobre el cielo raso o debajo del piso.
   a) Si la señal es demasiado intensa, reduzca la gama de sensibilidad.
   b) Si la señal es demasiado débil, utilice un trayecto de retorno remoto para el transmisor. Luego, reduzca la gama de sensibilidad del receptor al repita el paso Nº 3.
4) Continúe siguiendo la lectura más alta hasta encontrar el extremo del circuito.



Rastreo de cables de baja tensión y de datos

Las aplicaciones incluyen el rastreo de cables coaxiales, de par retorcido, Cat 5, de alarmas y telefónicos.

Siga las instrucciones para el rastreo de conductores detrás de las paredes usando el método desenergizado y una tierra remota para el trayecto de retorno.

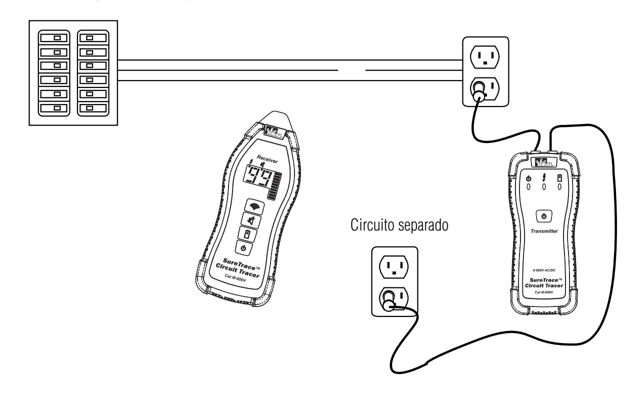


Localización de circuitos abiertos

Las aplicaciones incluyen la localización de circuitos sin alimentación, la búsqueda del origen de un circuito abierto (punto de interrupción) en un conductor vivo/neutro/tierra y la determinación del extremo de un tramo de circuito.

1) Conecte el transmisor al circuito abierto y enciéndalo.
2) Encienda el receptor y use la sensibilidad máxima por defecto ( ).
3) Comenzando a varios metros del transmisor, use un movimiento de barrido y la parte posterior del receptor para hallar la ubicación de la señal más intensa detrás de la pared, sobre el cielo raso o debajo del piso.
   a) Si la señal es demasiado intensa, reduzca la gama de sensibilidad.
   b) Si la señal es demasiado débil, conecte un cable del transmisor al conductor abierto y el otro a un trayecto de retorno remoto. Luego, repita el paso Nº 3.
4) Continúe siguiendo la lectura más alta hasta que la señal comience a decaer. Ésta es la ubicación del circuito abierto. Reduzca la gama de sensibilidad y use la punta del receptor para localizar con exactitud la interrupción del circuito.

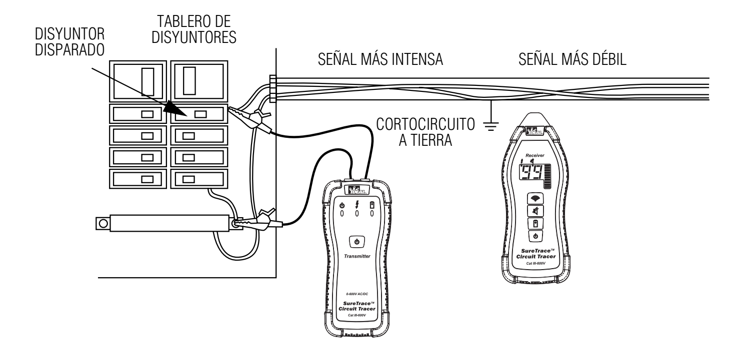
Si no se halla el circuito abierto después de rastrear todo el tramo, el conductor puede estar acoplado capacitivamente. Esta condición causa un drenaje de señal hacia los otros conductores adyacentes. Para eliminar este efecto, ponga a tierra los conductores adyacentes y minimice la distancia entre la conexión del transmisor y la interrupción del circuito.



Localización de cortocircuitos

Las aplicaciones incluyen la determinación de las causas de disparo de disyuntores, fusión de fusibles y fugas de corriente por el conductor de tierra. El rastreador localiza el origen de la falla de tierra o el cortocircuito con resistencia cero en estos circuitos.

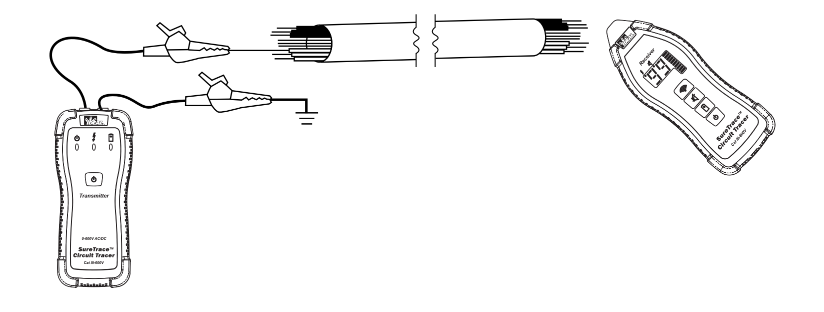
1) Conecte el transmisor al circuito en corto y enciéndalo.
   a) Un cable se debe conectar al conductor con falla y el otro a tierra.
   b) Si la falla de tierra es en un conducto metálico, el conducto es la tierra.
   c) Si es posible, ponga a tierra los conductores adyacentes.
2) Encienda el receptor y use la sensibilidad máxima por defecto ( )
   Comenzando a varios metros del transmisor, use un movimiento de barrido y la parte posterior del receptor para hallar la ubicación de la señal más intensa detrás de la pared, sobre el cielo raso, debajo del piso o subterránea.
   a) Si la señal es demasiado intensa, reduzca la gama de sensibilidad.
   b) Si la señal es demasiado débil, conecte un cable del transmisor al conductor abierto y el otro a un trayecto de retorno remoto. Luego, repita el paso Nº 3.
4) Continúe siguiendo la lectura más alta hasta que la señal comience a debilitarse. Éste es el punto de la falla en el que la señal circula hacia tierra en lugar de continuar intensamente a lo largo del conductor vivo. Reduzca la gama de sensibilidad y use la punta del receptor para localizar con exactitud el origen de la falla.



Clasificación de manojos de conductores

Las aplicaciones incluyen la identificación de un circuito específico entre varios circuitos alojados en un conducto lleno, la clasificación de cables en un arnés y la identificación de cables coaxiles y de par retorcido en una caja de terminación.

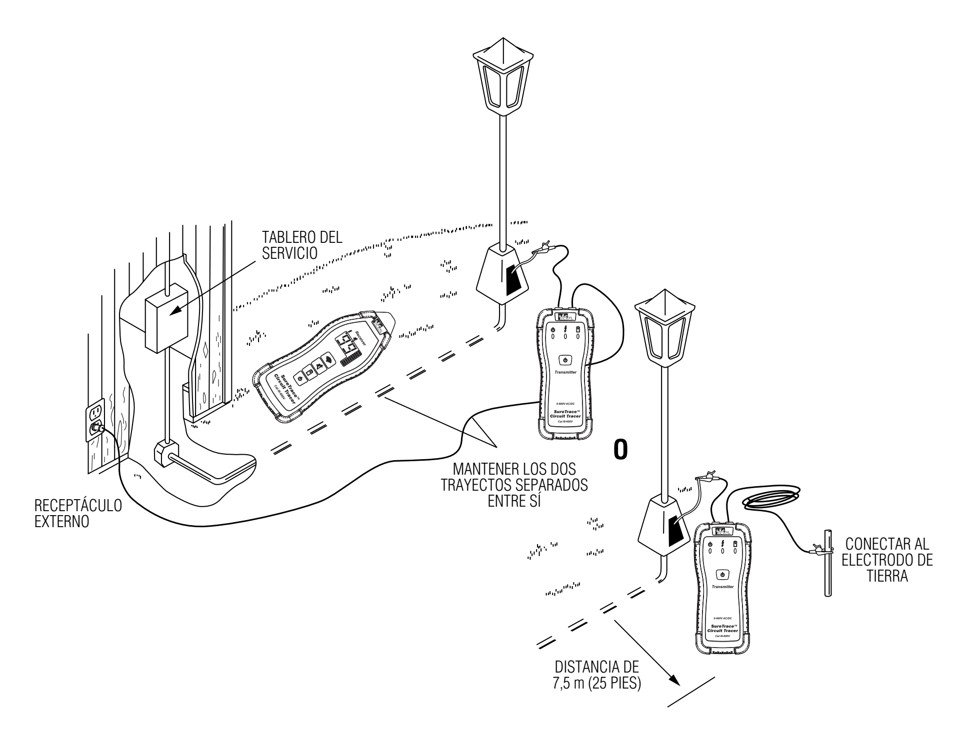
1) Conecte el transmisor al circuito que se debe rastrear y enciéndalo.
   a) Enganche la pinza de un cable de prueba al extremo conocido del conductor a rastrear o identificar.
   b) Enganche el otro cable de prueba a un trayecto de retorno remoto.
2) Encienda el receptor y use la sensibilidad más baja ( ).
3) Vaya al otro extremo del tramo de cable y busque el conductor individual usando la punta del receptor.
   a) Si la señal es demasiado intensa, separe más los conductores del manojo durante la prueba.
   b) Si la señal es demasiado débil, aumente la gama de sensibilidad del receptor al repita el paso 3.
4) Continúe la clasificación hasta identificar el conductor que produzca la lectura más alta.



Rastreo subterráneo

Estos rastreadores de circuitos no están previstos para localizar cables subterráneos. No obstante, en algunos entornos se pueden usar para rastrear cables, conductos o tubos metálicos enterrados.

1) Conecte el transmisor al circuito que se debe rastrear y enciéndalo.
   a) Si es posible, cree un circuito cerrado poniendo a tierra el otro extremo.
   b) Si es posible, ponga a tierra los conductores adyacentes para eliminar los efectos de acoplamiento capacitivo que pueden causar drenaje de señal.
   c) Utilice un trayecto de retorno remoto para maximizar la señal producida.
2) Encienda el receptor y use la sensibilidad máxima por defecto ( ).
3) Use un movimiento de barrido y la parte posterior del receptor para hallar la señal subterránea más intensa.
   a) Si la señal es demasiado intensa, reduzca la gama de sensibilidad.
   b) Si la señal es demasiado débil, verifique la calidad de las conexiones de tierra (<100 Ω) y repita el paso 3.
4) Continúe siguiendo la lectura más alta hasta encontrar el extremo del circuito.



Aplicaciones de la pinza inductiva

ADVERTENCIA: La pinza no tiene indicadores para detectar si un circuito está energizado. Así que, la característica de energizado ( ) en el receptor solo funciona con el transmisor (TR-955).

La pinza inductiva se alimenta solamente con el conjunto de baterías. Genera su propia señal específica, modulada en el tiempo, que, por acción de transformador, la acopla al circuito energizado o desenergizado a rastrear.

Desconecte siempre el conjunto de baterías de la pinza cuando no la use, para conservar la energía de las mismas.

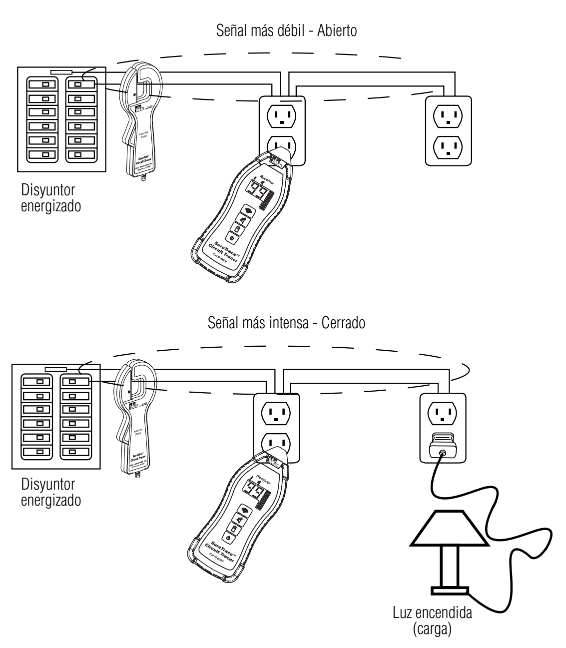
Para que la pinza propague una señal en el circuito a rastrear, el circuito debe estar cerrado en el extremo en que se aplica la pinza, como mínimo. Para maximizar la señal producida, ambos extremos del circuito deben estar cerrados para crear un lazo completo. Consulte los diagramas para conocer la configuración correcta.

Tres aplicaciones típicas en las que se puede usar la pinza inductiva en reemplazo del transmisor son las siguientes:

- Identificación de cargas corriente abajo de un disyuntor
- Rastreo de conductos
- Rastreo de circuitos de control industrial

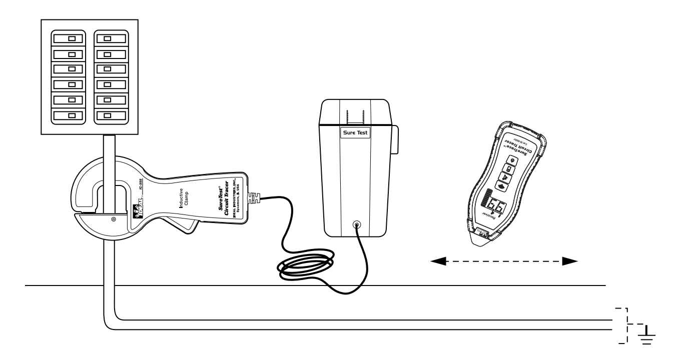
Identificación de cargas corriente abajo de un disyuntor.

1) Retire la cubierta del tablero y coloque la pinza alrededor del conductor vivo del circuito energizado (cerrado).
   - Para maximizar la señal, cierre el extremo lejano del circuito enchufando y encendiendo una luz de trabajo u otra carga en el tomacorriente más alejado, creando de esta forma un lazo completo.
2) Cuelgue el conjunto de baterías al tablero con la tira magnética.
3) Enchufe la pinza al conjunto de baterías.
4) Ajuste el receptor al modo de sensibilidad más alto ( ) y rastree el circuito hasta el tomacorriente más lejano, mientras identifica todos los tomacorrientes y las cargas conectadas al circuito. Si el Receptor está saturado, reduzca el rango de sensibilidad.



Rastreo de conductos.

1) Coloque la pinza alrededor del conducto metálico a rastrear. Si es posible, ponga a tierra el extremo del conducto para cerrar el lazo. Esto se puede hacer usando el cable de 7,5 m (25 pies) y las pinzas cocodrilo, una en el extremo del conducto o la caja eléctrica y la otra en un neutro remoto o tubería de agua.
2) Cuelgue el conjunto de baterías al tablero o al conducto con la tira magnética.
3) Enchufe la pinza al conjunto de baterías.
4) Ajuste el receptor al modo de sensibilidad más alto ( ) y rastree el ducto. Si el Receptor está saturado, reduzca el rango de sensibilidad.



Rastreo de circuitos de control industrial.

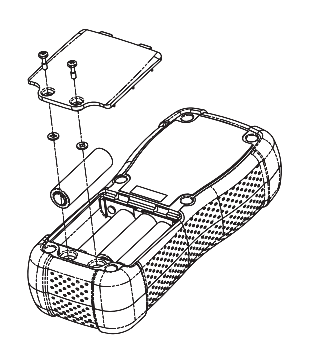
1) Asegúrese de que el circuito esté energizado (cerrado en el tablero) como mínimo. Para maximizar la señal, cierre el otro extremo del circuito encendiendo una carga, tal como un motor o una bomba.
2) Coloque la pinza alrededor del conductor vivo de este circuito energizado (cerrado).
3) Use la tira magnética para colgar el conjunto de baterías al tablero o el gabinete de control de motores.
4) Enchufe la pinza al conjunto de baterías.
5) Ajuste el receptor al modo de sensibilidad más alto ( ) y rastree el circuito hasta el otro extremo. Si el receptor está saturado, reduzca el modo de sensibilidad.

Reemplazo de baterías

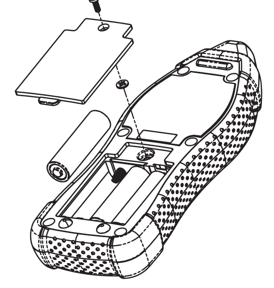
Transmisor:

Asegúrese de retirar los cables de prueba de los jacks de entrada y del circuito en prueba.

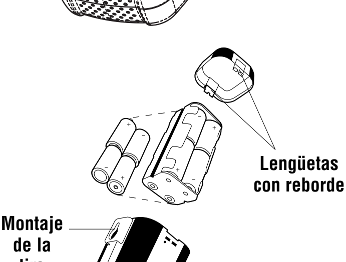
1) Retire la tapa del compartimiento de baterías aflojando el tornillo.
2) Reemplace las baterías por (4) baterías AA nuevas.
3) Coloque la tapa y vuelva a apretar el tornillo.



Receptor:
1) Retire la tapa del compartimiento de baterías aflojando el tornillo.
2) Reemplace las baterías por (3) baterías AA nuevas.
3) Coloque la tapa y vuelva a apretar el tornillo.



Conjunto de baterías para la pinza inductiva:
Asegúrese de que la pinza esté desenchufada del conjunto de baterías.
1) Retire la tapa presionando las lengüetas con reborde de ambos lados de la misma.
2) Retire el soporte de las baterías observando la orientación con respecto al montaje de la tira en la carcasa.
3) Reemplace las baterías por (8) baterías de celda C nuevas.
4) Reinstale el soporte de baterías en la carcasa, observando la orientación con respecto al montaje de la tira magnética.
5) Coloque la tapa a presión en la carcasa.



Reemplazo de fusibles (sólo TR-955)

⚠ ADVERTENCIA

Para prevenir lesiones personales o daños al transmisor, use únicamente el fusible IDEAL especificado en este manual.

Asegúrese de retirar los cables de prueba de los jacks de entrada y del circuito en prueba.
1) Retire los (6) tornillos ensamblados en la parte posterior del transmisor.
2) Reemplace el fusible (Nº F-956).
3) Reensamble la tapa posterior y vuelva a apretar los (6) tornillos.

Mantenimiento

Limpie la carcasa con un paño húmedo y un detergente suave. No use abrasivos ni disolventes.

Servicio y piezas de repuesto

La unidad no tiene piezas reparables por el usuario, excepto el fusible del transmisor. Para información sobre piezas de repuesto o para averiguar acerca del servicio, contacte al Soporte Técnico de IDEAL al 877-201-9005 o visite nuestro sitio web, www.idealindustries.com.

Especificaciones:

Transmisor

Frecuencia de operación:	Señal de 32.768 kHz, de amplitud fija y modulación de tiempo
Salida de corriente de señal:	82 mA rms a 50 ohmios
Salida de tensión de señal:	4V rms (330mW)
Voltaje de operación:	0 - 600 V CA/CC
Fusible:	1 A/660 V, de alta energía, acción rápida FF (6 x 32 mm) - IDEAL Nº F-956
Alimentación de baterías:	(4) baterías AA de 1,5 V (NEDA 15A, IEC LR6)
Vida útil de las baterías:	25 horas de prueba de circuitos abiertos / 6 horas de rastreo de cortocircuitos.
Indicadores:	Encendido/apagado, línea energizada, baterías con poca carga

Receptor

Sensado:	Magnético
Respuesta a la señal:	Pantalla numérica y tono audible
Alimentación de baterías:	(3) baterías AA de 1,5 V (NEDA 15A, IEC LR6)
Vida útil de las baterías:	20 horas mínimo

Pinza inductiva con conjunto de baterías

Frecuencia de operación:	Señal de 32.768 kHz, de amplitud fija y modulación de tiempo
Salida de corriente de señal:	200 mA p-pmáx en 50 ohmios
Salida de tensión de señal:	30 V nominales (2 vatios)
Voltaje de operación:	0 - 600 V CA/CC
Alimentación de baterías:	(8) baterías de celda C de 1,5 V (NEDA 14A, IEC LR14)
Vida útil de las baterías:	30 horas.

Especificaciones (continuación):

Juegos de rastreador de circuitos

Temperatura de operación:	0°C (32°F) a 50°C (122°F)
Temperatura de almacenamiento:	-4°C (-20°F) a 140°F (60°F) (sin baterías instaladas).
Humedad (operación):	95% de H.R. máx
Dimensiones (ancho x alt. x prof.)	61-955/957: 355 x 285 x 83 mm (14 x 11,3 x 3,3 pulg.) 61-959: 470 x 371 x 89 mm (18,5 x 14,6 x 3,5 pulg.)
Peso:	61-955/957: 2,1 kg (4,5 lb) 61-959: 3,6 kg (7,9 lb)
Accesorios incluidos:	Receptor, transmisor, juego de cables de prueba, estuche duro, baterías y manual de instrucciones.
Seguridad:	Cumple las especificaciones EN 61010-1, EN 61010-032, UL 61010-1, IEC 61010-2-032 e IEC 61010-031, Cat III-600 V.






Otros cumplimientos reglamentarios:	Cumple las reglamentaciones de la FCC Parte 15, dispositivo reconocido por la FCC.

Aislamiento doble

Este instrumento ha sido evaluado y se comprobó que cumple la categoría de aislamiento III (categoría de sobretensión III). Grado 2 de contaminación, de acuerdo a IEC-644. Uso en interiores.

Garantía:

Este instrumento está garantizado ante su comprador original contra defectos en materiales o mano de obra por dos años. Durante este período de garantía, IDEAL INDUSTRIES, INC. podrá, a la sola opción de IDEAL, reemplazar o reparar la unidad defectuosa, sujeto a verificación del defecto o falla. Esta garantía no se aplica a defectos resultantes del mal uso, negligencia, accidente, reparación no autorizada, alteración o uso irracional de este instrumento.

Cualquier garantía implícita originada en la venta de un producto IDEAL, incluidas -pero sin limitarse a ellas- las garantías implícitas de comerciabilidad y adecuación para un propósito particular, se limitan a lo indicado anteriormente. El fabricante no será responsable por la pérdida del uso del instrumento u otros daños y perjuicios incidentales o consecuentes, gastos o pérdidas económicas, ni por ninguna reclamación de dichos daños y perjuicios, gastos o pérdidas económicas.

Las leyes estatales varían, por lo que las limitaciones o exclusiones anteriores pueden no aplicarse en su caso. Esta garantía le da derechos legales específicos y puede tener otros derechos que varían de estado a estado.



#61-955
#61-957
#61-959

Dépisteurs de circuits SureTest®
Manuel d'instructions



Table des matières

À lire en premier : Informations de sécurité

Assimilez et suivez soigneusement les instructions d'utilisation. N'utilisez le dépisteur que comme spécifié dans ce manuel, sinon la protection apportée par l'appareil pourrait être affectée.

  **AVERTISSEMENT**

Pour éviter une électrocution, des blessures graves ou mortelles, suivez ces instructions :

- N'utilisez pas le dépisteur s'il semble endommagé. Inspectez visuellement le dépisteur pour vous assurer que les boîtiers ne sont pas fendus et que le fond est bien fixé en place.
- Inspectez et remplacez les cordons si leur isolation est endommagée, le métal exposé ou les sondes craquelées.
- N'utilisez jamais le dépisteur sur des circuits ou systèmes ayant des tensions qui dépassent 600V CA/CC.
- N'utilisez jamais le dépisteur avec une terre distante dans des zones de soins médicaux. Les courants de terre créés par le dépisteur peuvent causer un risque de commotion pour les patients sensibles à l'électricité.
- Testez toujours le système de terre distante pour confirmer que sa résistance est bien inférieure à 100 ohms entre la terre distante et le circuit de neutre.
- Vérifiez toujours les circuits pour vous assurer que phase, neutre et terre sont câblés correctement.
- N'utilisez pas le dépisteur s'il fonctionne anormalement car sa protection peut être détériorée.
- N'utilisez pas le dépisteur pendant des orages ou par temps très humide.
- N'utilisez pas le dépisteur auprès de gaz, poussière ou vapeur explosifs.
- N'appliquez pas plus que la tension spécifiée sur le dépisteur.
- N'utilisez pas le dépisteur sans les piles et le fond correctement installés.
- Enlevez les cordons de test du circuit avant d'ouvrir le couvercle de piles.
- N'essayez pas de réparer cet appareil car il ne comporte pas de pièces sur lesquelles l'utilisateur puisse intervenir, sauf un fusible.

ATTENTION

Pour vous protéger, ayez le réflexe « la sécurité d'abord ».

- Les tensions dépassant 30 V CA ou 60 V CC peuvent provoquer une commotion électrique, faites-y attention.
- Utilisez un équipement de protection individuelle approprié, comme lunettes de sécurité, masque facial, gants isolants, chaussures isolées, et/ou tapis isolants.
- Ne vous reliez jamais à la terre quand vous travaillez sur un circuit électrique.
- Réalisez toujours en premier la connexion à la terre ou au neutre, et enlevez-la en dernier, quand vous utilisez des câbles à pince ou un cordon d'adaptation.

Introduction

Les dépisteurs de circuits SureTest® sont des outils pour le test de dépannage puissants, polyvalents et faciles à utiliser, afin de trouver les coupe-circuit et les problèmes de fils cachés dans les environnements résidentiel/commercial/industriel. Ces dépisteurs fonctionnent sur les circuits fermés (sous tension) et ouverts (hors tension). Ils identifient les coupe-circuit, repèrent les courts-circuits et les coupures, et suivent les fils derrière les cloisons.

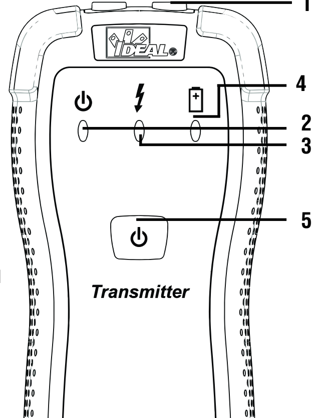
Les dépisteurs sont disponibles en trois configurations. Chaque ensemble contient le même transmetteur (TR-955) et jeu de cordons de test (TL-956). L'ensemble 955 comporte un receveur (RC-955) avec un écran à DEL à 7 chiffres, et un boîtier rigide (C-955). Le 957 comporte un receveur (RC-959) avec un afficheur pivotant très lumineux à diodes organiques électroluminescentes, un indicateur CA/CC, et un boîtier rigide (C-957). Le 959 comporte également le receveur haut de gamme (RC-959), avec en plus une pince inductive (IC-958) et son bloc de piles (BP-958), et un boîtier rigide plus grand (C-959).



Caractéristiques principales

- Valeur numérique et variable audible pour faciliter la compréhension du dépistage
- Affichage très lumineux pour une visualisation facile
- Diagramme à barres de détection des pointes pour les changements instantanés de force de signal
- Identification des coupe-circuit et des fusibles
- Repérage des coupures et courts-circuits
- Suivi des fils derrière des cloisons
- Utilisation sur des circuits hors tension/sous tension de 0 à 600 V CA/CC
- Sans effet sur les disjoncteurs différentiels et autres équipement sensibles sur la ligne
- Indicateur de puissance de piles faible
- Classification de sécurité Cat. III-600 V

Rappel des caractéristiques de transmetteur



1. **Douilles d'entrée**
   Douilles classiques non polarisées pour fiches bananes.
2. **Indicateur de marche**
   Quand le transmetteur est en marche, le voyant DEL ⏻ s'allume, indiquant qu'un signal est produit.
3. **Indicateur de ligne sous tension**
   L'émetteur surveille en permanence la tension entre ses bornes d'entrée. Si une tension des plus de 30 volts CA ou de 40 volts CC est présente, le témoin à LED s'allume. L'émetteur communique aussi l'etat de tension secteur au récepteur.
4. **Indicateur de piles faibles**
   Quand les piles approchent de 10 % du point de décharge, les témoins à LED s'allument. Quant les piles sont épuisées, le témoin clignote. Les piles sont alors complètement épuisées et l'appareil se met automatiquement en veilleuse.
5. **Bouton de marche**
   Appuyez sur ce bouton ⏻ pour mettre en marche le transmetteur et activer sa fonction de transmission. Un nouvel appui permet de préserver la puissance des piles quand l'appareil n'est pas en utilisation.
6. **Plage de fonctionnement**
   Utilisation sur des circuits hors tension/sous tension de 0 à 600 V CA/CC.
7. **Compartiment de piles**
   Contient (4) piles AA pour une puissance de transmission maximale et une longue durée de service.
8. **Sécurité**
   Classification d'usage en environnements de Catégorie III-600 V, avec un fusible pour forte énergie à action instantanée, pour plus de protection.

Remarques additionnelles

- Le signal du transmetteur n'affecte pas l'équipement sensible ou électronique sur le circuit.
- Dans un circuit fermé, du fait que le transmetteur génère un faible courant de charge, son signal peut être détecté en amont au travers du panneau d'alimentation et du transformateur de distribution. La force du signal est réduite par son passage dans le transformateur, en proportion inverse du rapport de spires du transformateur.
- Le transmetteur peut s'utiliser sur des circuits protégés par disjoncteur différentiel.

Rappel des caractéristiques du receveur

1. **Affichage très lumineux**
   Reportez-vous à la page suivante pour ses caractéristiques.
2. **Mode de sensibilité :**
   Appuyez sur ce bouton pour choisir le mode de sensibilité* :

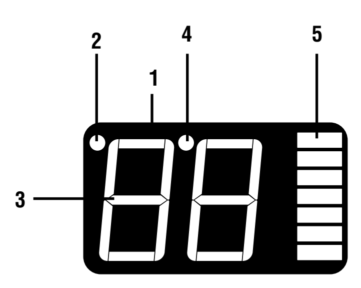
Mode	RC-955	RC-959	Force à l'antenne
4			sensibilité la plus forte (mode par défaut)
3			sensibilité moyenne-faible
2			sensibilité moyenne-faible
1			sensibilité la plus faible pour les disjoncteurs

** Voir les remarques additionnelles en page suivante pour des conseils sur le choix de mode.*

3. **Indication audible**
   Appuyez sur ce bouton pour activer/désactiver le (On/Off). Si On est sélectionné, un signalsonore de tonalité variabl eest émis, directement proportionnel à la force du signal.
4. **Puissance résiduelle des piles**
   Sur le modèle RC-955, appuyer sur ce bouton à tout moment pour afficher le pourcentage de durée utile restante sur les segments à LED. Sur le modèle RC-959, la durée de la pile s'affiche sur l'écran principal. Remplacer les piles quand elles sont épuisées. Le modèle RC-955 affichera . Le modèle RC-959 affichera .
5. **Bouton de marche**
   Appuyez sur ce bouton pour alimenter le receveur et activer son fonctionnement. Un nouvel appui permet de préserver la puissance des piles quand l'appareil n'est pas en utilisation.
6. **Compartiment de piles**
   Contient (3) piles AA.
7. **Sécurité**
   Classification d'usage en environnements de Catégorie III-600 V.

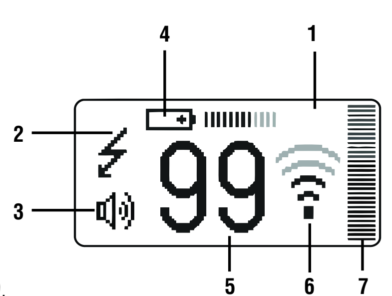
(RC-955 illustré)

Affichage RC-955



1. Afficheur lumineux à 7 chiffres à diodes électroluminescentes (DEL).
2. Réception de l'état de la ligne sous tension depuis le transmetteur.
3. Indication numérique de force de signal de 0 à 99.
4. Le voyant indicateur de son s'allume quand le son est désactivé.
5. Détection des pointes pour les variations instantanées de force de signal.

Affichage RC-959



1. Afficheur pivotant très lumineux à diodes organiques électroluminescentes donnant la valeur numérique.
2. Réception de l'état de la ligne sous tension depuis le transmetteur.
3. Indication de l'état activé/désactivé de la fonction audible.
4. Voyant de charge de piles normalement allumé, clignotant au passage sous 10% de charge.
5. Indication numérique de force de signal de 0 à 99.
6. Affichage du mode de mode of sensibilité.
7. Détection des pointes pour les variations instantanées de force de signal.

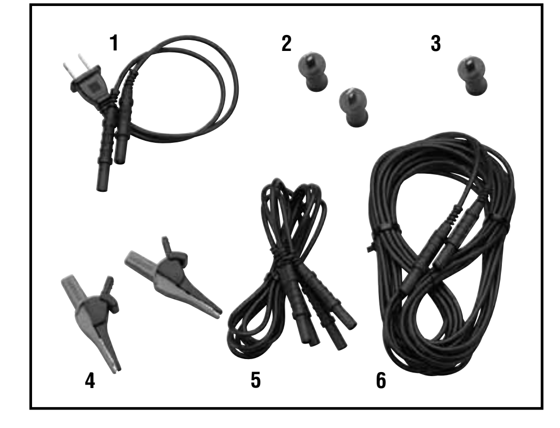
Remarques additionnelles

- Choix du mode de sensibilité - conseils généraux :
  - Démarrez avec la sensibilité maximale ( ) jusqu'à ce que le receveur trouve le circuit en test. Si le receveur est trop sensible, réduisez alors la sensibilité en utilisant le bouton jusqu'à ce que son affichage ne reste plus collé en permanence sur 99.
  - Utilisez le mode pour le traçage : (a) pour les circuits fermés tout en utilisant l'adaptateur de fiche 120 V CA (plutôt que le cordon de 25' et une configuration de trajet de retour déporté), (b) pour les circuits ouverts, (c) pour les circuits enterrés, (d) et partout ailleurs où plus de détection de signal est nécessaire.
  - Utiliser ce mode pour réduire le niveau de sensibilité si le plage de sensibilité la plus élevée présente une saturation de signal (l'affichage indique "99" en continu).
  - Utiliser pour tracer (a) sur ces circuits fermés en utilisant un conducteur de 7,5 m et un chemin de retour à distance, (b) et quand le mode précédent présente une saturation de signal de "99".
  - Utiliser le mode Disjoncteur pour (a) identifier les coupe-circuits et fusibles, (b) repérer les fils individuels dans un faisceau, (c) et quand le mode précédent présente une saturation de signal.

- Orientation du receveur
  - L'indication d'intensité du signal reçu dépend de la façon dont le receveur est dirigé par rapport à la source du signal. Si le receveur est pointé ailleurs que sur la source du signal, il y aura alors une faible valeur d'indiquée sur le receveur. Si le receveur est pivoté autour de l'axe de la sensitivité principale de l'antenne, le signal varie en force quand l'antenne est pointée en direction du circuit en court de repérage puis s'en écarte.
  - De ce fait, faites tourner le receveur autour du fil en cours de repérage jusqu'à la lecture la plus élevée. Si durant le traçage le signal est réduit, le fil peut avoir changé de direction (par exemple passant au travers d'un mur d'un cheminement horizontal à une remontée verticale). De nouveau faites tourner le receveur pour obtenir le signal maximum.
  - Utilisez le fond du receveur pour balayer le mur ou le sol et déterminer l'emplacement général du circuit. Utilisez le nez du receveur pour bien localiser son emplacement.
  - Les conduits en acier atténuent (affaiblissent) l'émission du signal à partir des fils qu'ils entourent. Un conduit en aluminium atténue sérieusement le signal. C'est pourquoi le receveur doit alors être passé sur une plus grande sensibilité , et peut avoir besoin d'être placé plus près du circuit pour obtenir une détection de signal plus forte.

Jeu de cordons de test (TL-956)

Un jeu complet de cordons de test est fourni pour être utilisé avec le transmetteur :



1. Adaptateur de fiche de sortie TLOP-956 pour insertion dans des prises secteur de 120 V CA standard.
2. Broches en lames TLBP-956 (2) pour insertion dans une prise séparée avec un conducteur de neutre déporté comme trajet de retour.
3. Broche de terre TLGP-956 pour insertion dans une prise séparée avec un conducteur de terre déporté comme trajet de retour..
4. Pinces crocodiles TLAC-956 (2) pour connexion directe sur des fils nus et des points de terre.
5. Adaptateurs de cordon TLA1-956 (2) de 3' pour utilisation avec les pinces et broches cités plus haut pour connexion sur des fils nus et des points de terre.
6. Adaptateur de cordon TLA2-956 de 25' pour utilisation avec les pinces et broches cités plus haut pour connexion sur les trajets de retour.

Caractéristiques de pince inductive (IC-958) avec **bloc de piles** (BP-958)

1. Ouverture de mâchoire de 1” (25 mm).
2. Aimant puissant induisant un signal de basse tension dans un circuit fermé.
3. Cordon de 6’ relié au bloc de piles pour son alimentation.
4. Étui de protection.
5. (8) éléments de piles C.
6. Douille d’entrée pour cordon de pince.
7. Montage suspendu par bride magnétique.

Bride magnétique (non montrée)

- S’accroche sur le bloc de piles.
- L’aimant se fixe sur les parties métalliques des armoires, panneaux, coffrets électriques, etc.
- Une bride Velcro s’enroule autour des objets non métalliques pour suspendre.

Théorie de fonctionnement

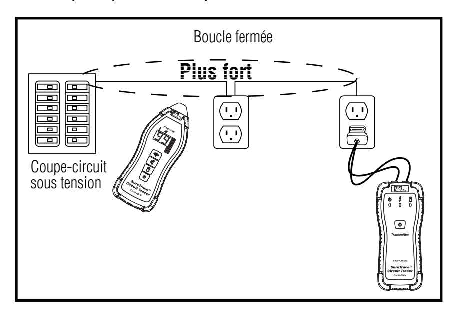
Le dépisteur est constitué d’un émetteur et d’un récepteur. Le transmetteur produit un signal unique sur le circuit à repérer. Le receveur détecte ce signal unique quand il est placé avec la bonne orientation par rapport aux fils à repérer ou aux coupe-circuit à identifier. Le receveur donne une valeur numérique et une tonalité variable qui augmente quand le signal devient plus puissant.

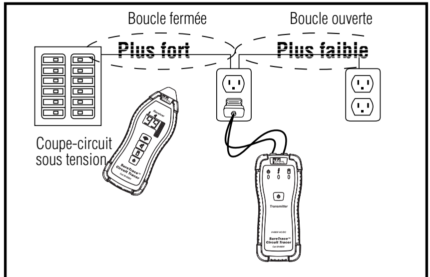
Le transmetteur émet à 32 kilohertz, avec une amplitude fixe, un signal module dans le temps qui injecte une tension sur le circuit à repérer, qui elle-même induit un champ électromagnétique dans ce circuit.

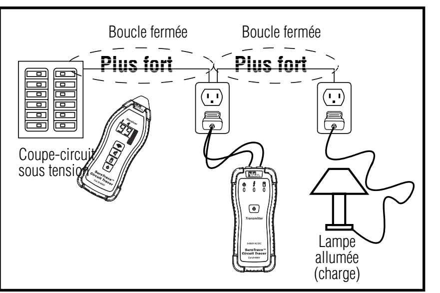
Le fait que le circuit soit ouvert ou fermé affecte grandement la force de ce champ électromagnétique.

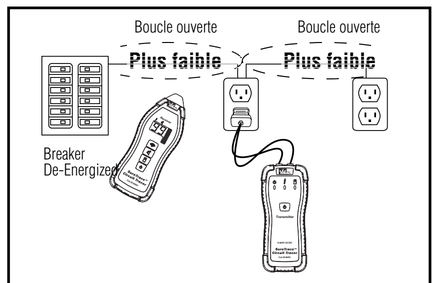
Dans un circuit ouvert, il ne peut pas y avoir de passage de courant, donc le champ électromagnétique produit est bien plus faible. À la différence dans un circuit fermé la tension injectée induit également un débit, qui génère un champ électromagnétique bien plus fort. C’est la méthode optimale pour le repérage, car ce signal bien plus fort permet au receveur de le détecter à plus grande distance du circuit en cours de repérage.

Voici quelques exemples de circuits ouverts/fermés :



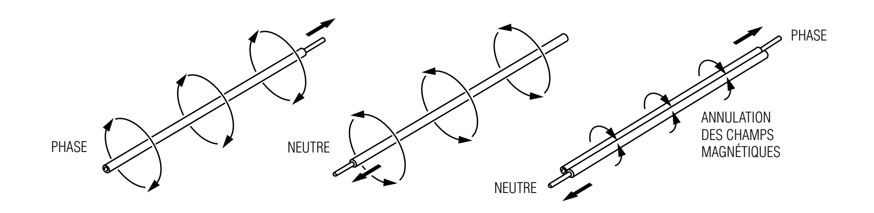






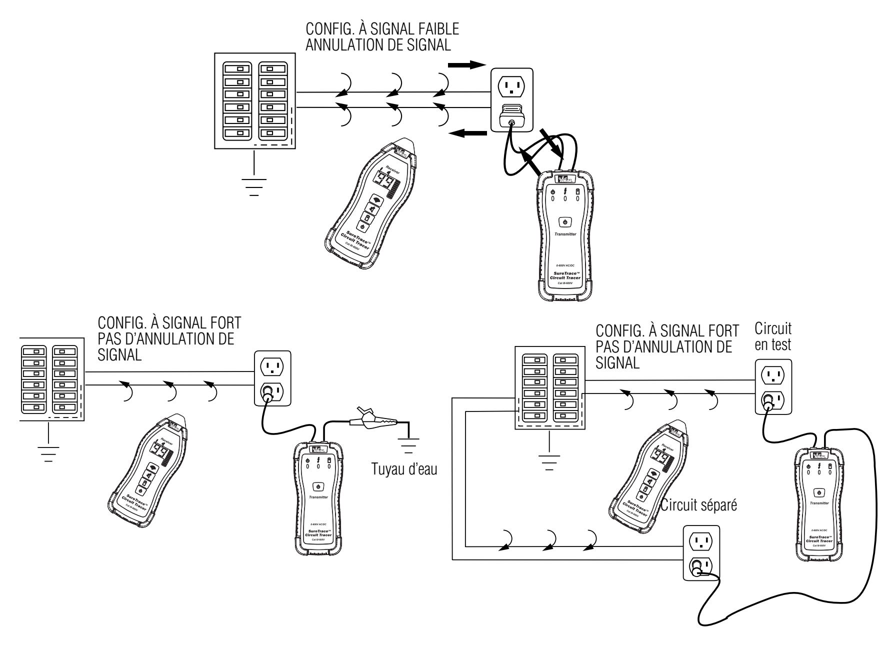
<u>Trajet de retour déporté</u>

Les champs électromagnétiques rayonnent en sens anti-horaire par rapport au sens du courant. Par exemple, le courant sort d’un conducteur de phase et revient par le neutre. Ce changement du sens de courant en directions opposées crée ainsi des champs électromagnétiques de sens opposés. C’est pourquoi quand deux conducteurs à courants opposés sont places côte à côte, les deux champs magnétiques ont tendance à s’annuler mutuellement. Cet effet d’annulation diminue la capacité du circuit à rayonner le signal fort de l’émetteur, rendant plus difficile la détection de signal par le récepteur.



Pour éviter l'effet d'annulation des champs magnétiques opposés, et pour optimiser le signal transmis, le conducteur à suivre doit être séparé du conducteur de retour en utilisant un trajet de retour détourné.

La méthode la plus simple est d'utiliser le cordon de test de 25' pour connecter un trajet de retour détourné, tel que le neutre ou la terre d'un autre circuit ou une conduite d'eau. Pour identifier les coupe-circuit, la phase et le neutre sont déjà séparés au panneau électrique donc l'utilisation de l'adaptateur pour prise de sortie secteur CA est suffisante.



Si vous n'êtes pas sûr que le trajet de retour choisi est bon, utilisez un multimètre pour mesurer la résistance entre le circuit de neutre et le trajet de retour détourné. Si cela fait plus de 100 Ω, il faut chercher un autre trajet de retour détourné.

Applications

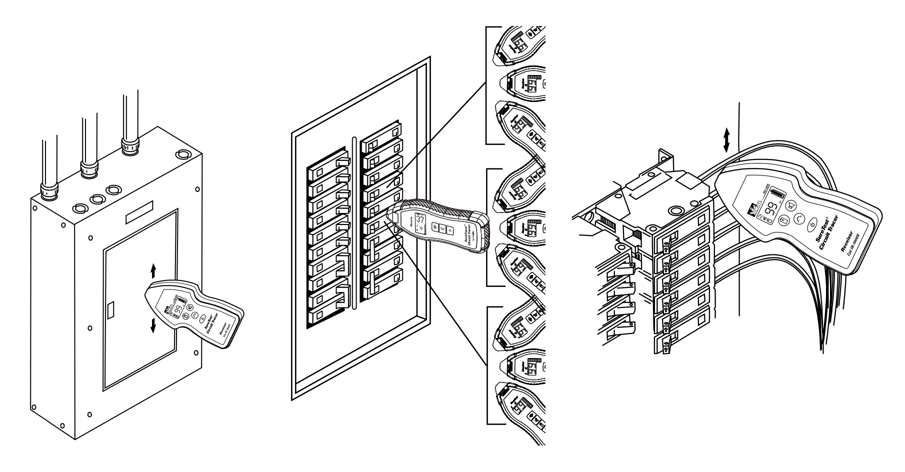
Vérification initiale du fonctionnement

Avant de chercher un coupe-circuit ou de suivre un circuit, c'est une bonne pratique de tester le receveur le tenant près du transmetteur en marche ou de la pince inductive. Une indication numérique de saturation à 99 et un son fortement audible assurent que le receveur fonctionne correctement.

Localisation des coupe-circuit et fusibles

Les applications comprennent l'identification du coupe-circuit ou disjoncteur qui protége le circuit en test, avec son actionnement pour mettre le circuit hors tension, et l'étiquetage au panneau du coupe-circuit.

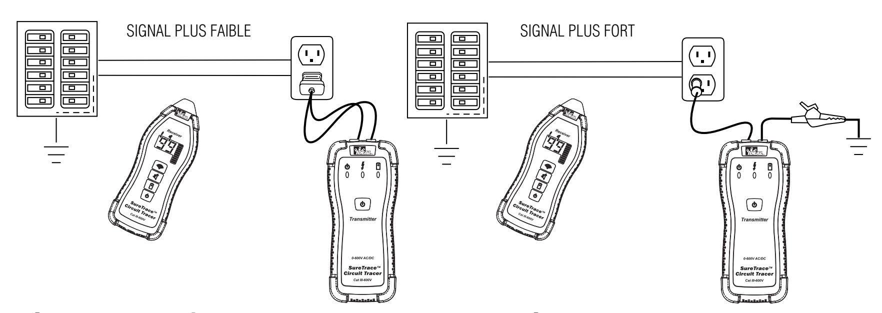
1) Branchez le transmetteur sur le circuit qui doit être identifié et mettez-le en marche. La procédure est la même que le circuit soit sous tension ou non. Mais un signal bien plus fort si le circuit est sous tension (circuit fermé).
2) Mettez en marche le receveur et allez au panneau électrique.
   a) S'il existe plus de un panneau, configurez le receveur en mode et posez son nez sur chaque couvercle de panneau pour identifier celui où le signal est le plus fort.
   b) Si le détecteur a trouvé plus de un panneau où le signal est fort, réduisez la plage de sensibilité en mode de traçage, et recommencez l'étape précédente.
3) Ouvrez le couvercle du panneau, et passez le receveur en mode . Le receveur doit être positionné sur son côté pour orienter l'antenne correctement.
4) Passez le nez du receveur en direction de chaque coupe-circuit du panneau. Celui où le signal numérique lu est le plus fort est le coupe-circuit recherché.
   Si deus coupe-circuit ou plus donnent des valeurs numériques égales, levez le nez du receveur puis abaissez-le, avec des angles de 45°, et notez les valeurs numériques lues pour chacun des coupe-circuit présumés. Seul le bon coupe-circuit donnera un signal fort dans toutes les positions de receveur. Ou bien retirez le couvercle du panneau et placez le nez sur chaque fil individuel de phase pour une détermination certaine.
5) Quand le bon coupe-circuit est déclenché (ouvert) le signal va chuter considérablement. Et le va disparaître de l'affichage du receveur (caractéristique du RC-959 uniquement). Le voyant DEL sur le transmetteur va également s'éteindre.



Dépistage des fils dans des murs

Les applications comprennent le repérage de parcours de câbles, et l'identification de divers appareils et charges sur le circuit.

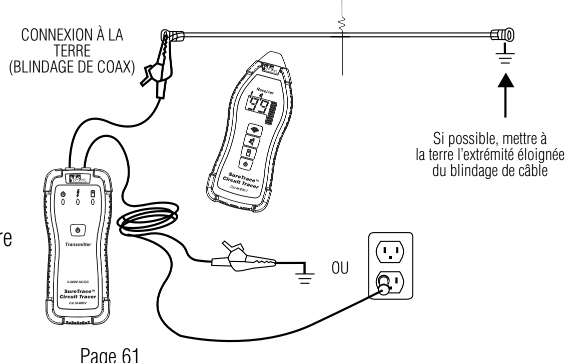
1) Connectez le transmetteur sur le circuit à suivre et mettez-le en marche.
   a) Pour un dépistage optimal, laissez le circuit sous tension pour former une boucle fermée.
   b) Si le circuit est hors tension, branchez alors le transmetteur sur ses conducteurs de neutre et de terre pour créer une boucle fermée.
2) Allumer le récepteur et utilizer la sensibilité maximale implicite .
3) En commençant à plusieurs mètres du transmetteur, utiliser un mouvement de balayage et l'arrière du receveur pour repérer l'endroit du signal le plus fort venant de derrière la cloison, d'au-dessus du plafond ou d'en dessous du plancher.
   a) Si le signal reçu est trop fort, réduisez la plage de sensibilité.
   b) Si le signal est trop faible, utilisez un trajet de retour détourné pour le transmetteur. Puis réduisez la plage de sensibilité sur le receveur en passant en mode, et recommencez l'étape 3.
4) Progressez en suivant la lecture la plus élevée jusqu'à ce que l'extrémité du circuit soit trouvée.



Dépistage des câbles basse tension et de données

Les applications comprennent le suivi de câbles coaxiaux, de paires torsadées, de fils de Cat. 5, d'alarme et de téléphone.

Suivez les instructions de dépistage de fils dans des murs en utilisant la méthode pour hors tension, et une terre déportée comme trajet de retour.

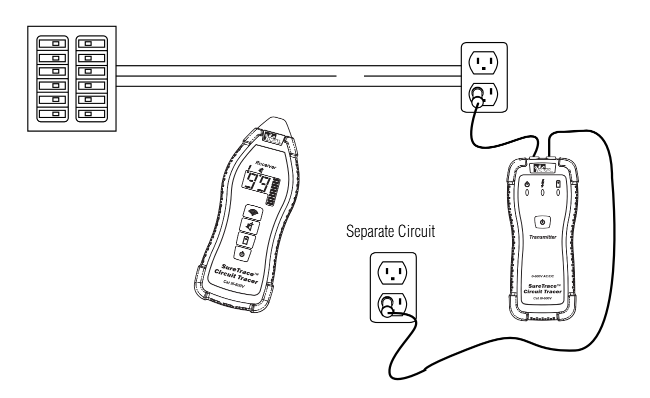


Découverte des coupures

Les applications comprennent la localisation des circuits défectueux, la découverte d'une coupure (point de rupture) dans un conducteur de phase/neutre/terre, et la détermination de l'extrémité d'un tronçon de circuit.

1) Branchez le transmetteur sur le circuit ouvert et mettez-le en marche.
2) Allumer le récepteur et utilizer la sensibilité maximale implicite .
3) En commençant à plusieurs mètres du transmetteur, utiliser un mouvement de balayage et l'arrière du receveur pour repérer l'endroit du signal le plus fort venant de derrière la cloison, d'au-dessus du plafond ou d'en dessous du plancher.
   a) Si le signal reçu est trop fort, réduisez la plage de sensibilité.
   b) Si le signal est trop faible, branchez un cordon du transmetteur sur le circuit ouvert et branchez l'autre cordon sur un trajet de retour détourné. Puis recommencez l'étape 3.
4) Progressez en suivant la lecture la plus élevée jusqu'à ce que le signal commence à faiblir. C'est l'emplacement de l'ouverture. Réduisez la plage de sensibilité et utilisez le nez du receveur pour localiser exactement le point de coupure du circuit.

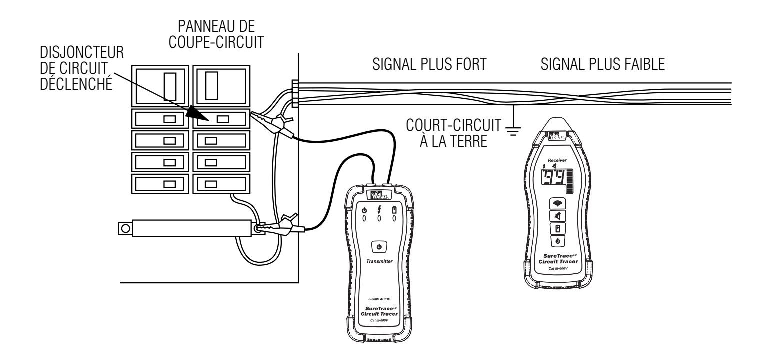
Si la coupure n'est pas trouvée en suivant toute la longueur du tronçon, le conducteur peut être couplé de manière capacitive. Cette condition provoque un une décharge du signal sur les autres conducteurs adjacents. Pour supprimer cet effet, mettez à la terre les conducteurs adjacents et minimisez la distance entre le branchement du transmetteur et la coupure.



Découverte des courts-circuits

Les applications comprennent la détermination des causes des déclenchements de disjoncteurs, de sauts de fusibles et de fuites de courant dans le conducteur de terre. Le dépisteur localise l'origine du défaut de terre ou de court-circuit franc dans ces circuits.

1) Branchez le transmetteur sur le circuit court-circuité et mettez-le en marche.
   a) Un cordon doit être connecté sur le conducteur défectueux et l'autre à la terre.
   b) Si le défaut à la terre est dans un conduit métallique, alors c'est le conduit qui sert de terre.
   c) Si possible, reliez à la terre les conducteurs adjacents.
2) Allumer le récepteur et utilizer la sensibilité maximale implicit .
3) En commençant à quelques pieds du transmetteur, utilisez un mouvement de balayage et le fond du receveur pour trouver l'emplacement du signal le plus fort au mur, au-dessus du plafond et sous le plancher ou le sol.
   a) Si le signal reçu est trop fort, réduisez la plage de sensibilité.
   b) Si le signal est trop faible, branchez un cordon du transmetteur sur le circuit ouvert et branchez l'autre cordon sur un trajet de retour détourné. Puis recommencez l'étape 3.
4) Progressez en suivant la lecture la plus élevée jusqu'à ce que le signal commence à faiblir. C'est l'endroit du défaut où le signal passe à la terre au lieu de poursuivre fortement le long du connecteur sous tension. Réduisez la plage de sensibilité et utilisez le nez du receveur pour localiser exactement le point de source du défaut.

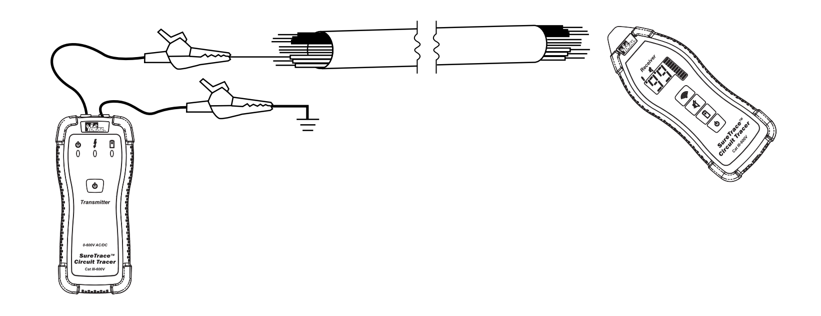


Identification des fils groupés

Les applications comprennent l'identification d'un circuit particulier parmi plusieurs circuits dans un conduit commun, le tri des fils d'un toron, l'identification d'un câble coaxial ou d'une paire torsadée dans une boîte de terminaison.

1) Branchez le transmetteur sur le circuit à suivre et mettez-le en marche.
   a) Accrochez un cordon de test sur l'extrémité connue du fil à suivre ou à identifier.
   b) Accrochez l'autre cordon de test sur un trajet de retour détourné.
2) Allumer le récepteur et le régler sur la sensibilité moindre
3) Allez à l'autre extrémité du toron de fils et triez le fil individuel cherché en utilisant le nez du receveur.
   a) Si le signal est trop fort, séparez plus les fils de l'ensemble de fils pour le test.
   b) Si le signal est trop faible, augmentez alors la plage de sensibilité en passant le receveur en mode et recommencez l'étape 3.

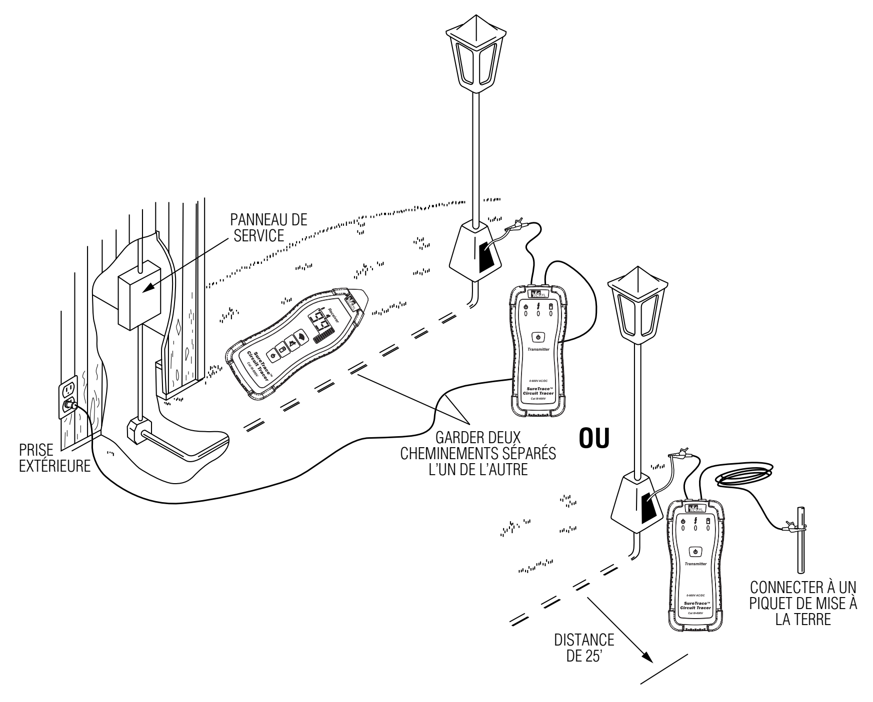
4) Continuez le tri jusqu'à ce que le fil provoquant la plus forte lecture soit identifié.



Suivi dans le sol

Ces traceurs de circuits ne sont pas des vrais détecteurs de câbles souterrains. Mais dans certains environnements ont peut les utiliser pour suivre des câbles, des conduites ou des tuyaux métalliques enterrés.

1) Connectez le transmetteur au circuit à suivre et mettez-le en marche.
   a) Si possible, créez un circuit fermé en mettant à la terre son autre extrémité.
   b) Si possible, mettez à la terre les conducteurs adjacents pour éliminer les effets de couplage capacitif qui peuvent causer un transfert du signal.
   c) Utilisez un trajet de retour détourné pour maximiser le signal produit.
2) Allumer le récepteur et le régler sur la sensibilité maximale
3) Utiliser un mouvement de balayage et l'arrière du receveur pour repérer l'endroit du signal le plus fort venant de sous le sol.
   a) Si le signal reçu est trop fort, réduisez la plage de sensibilité .
   b) Si le signal est trop faible, vérifiez alors la qualité des connexions de terre (<100Ω) et recommencez l'étape 3.
4) Progressez en suivant la lecture la plus forte jusqu'à ce que l'extrémité du circuit soit trouvée.



Applications des pinces inductives

⚠ **AVERTISSEMENT:** La pince ne comporte aucun témoin détectant qu'un circuit est excité. Ainsi, le dispositif Ligne excitée ⚡ ne fonctionne qu'avec l'émetteur (TR-955).

La pince inductive n'est alimentée que pas son bloc de piles. Elle génère son propre signal spécifique modulé dans le temps, et par une action de transformateur couple ce signal sur le circuit sous tension ou hors tension à suivre.

Débranchez toujours le bloc de piles de la pince quand elle n'est pas utilisée afin d'économiser la puissance des piles.

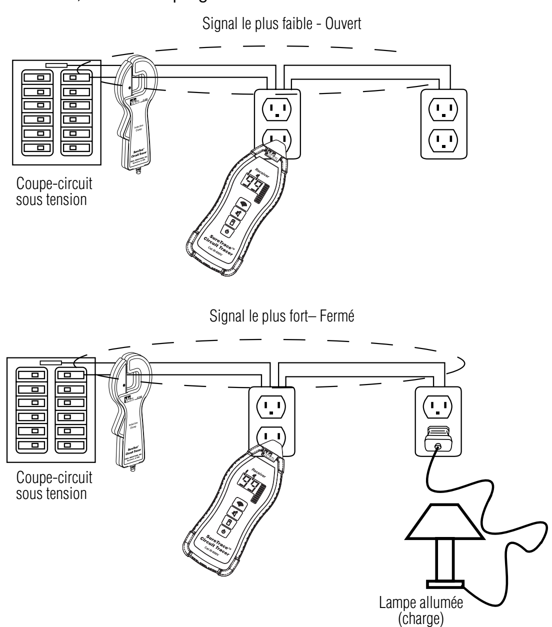
Pour que la pince propage un signal sur le circuit à suivre, ce circuit doit être fermé à l'extrémité où la pince est appliquée, au minimum. Pour maximiser le signal produit, les deux extrémités du circuit devraient être fermées pour créer une boucle complète. Reportez-vous aux schémas pour la mise en place correcte.

Trois applications types où la pince inductive peut être utilisée à la place du transmetteur :

- Identification de charges en aval d'un coupe-circuit.
- Suivi d'un conduit
- Suivi de circuits de commande industriels

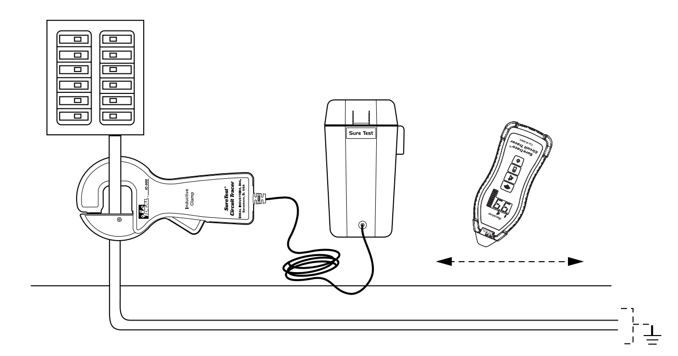
Identification de charges en aval d'un coupe-circuit.

1) Enlevez le couvercle de panneau et pincez autour du fil de phase du circuit (fermé) sous tension.
   - Pour maximiser le signal, fermez l'extrémité éloignée du circuit en branchant et en allumant une lampe ou une autre charge sur la prise la plus éloignée, en faisant ainsi une boucle complète.
2) Accrochez le bloc de piles sur le panneau avec la sangle magnétique.
3) Branchez la pince sur le bloc de piles.
4) Régler le récepteur sur le mode de sensibilité le plus élevé est tracer le circuit jusqu'à la prise la plus éloignée tout en identifiant toutes les prises et les charges connectées au circuit. Si le Récepteur est saturé, réduire la plage de sensibilité.



Suivi d'un conduit.

1) Pincez autour du conduit métallique à suivre. Si possible, reliez à la terre l'extrémité éloignée du conduit pour fermer la boucle. Cela peut se faire en utilisant le cordon de 25' et des pinces crocodile pour pincer l'extrémité du conduit ou de la boîte électrique avec une pince et un neutre ou un tuyau d'eau distant avec l'autre pince crocodile.
2) Accrochez le bloc de piles sur le panneau ou le conduit avec la sangle magnétique.
3) Branchez la pince sur le bloc de piles.
4) Régler le récepteur sur la sensibilité la plus élevée et tracer le conduit. Si le Récepteur est saturé, réduire la plage de sensibilité.



Suivi de circuits de commande industriels.

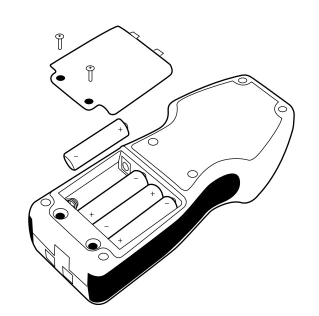
1) Assurez-vous que le circuit est sous tension (fermé au panneau) au minimum. Pour maximiser le signal fermer l'autre extrémité en mettant en marche une charge, comme un moteur ou une pompe.
2) Pincez autour du fil de phase de ce circuit (fermé) sous tension.
3) Utilisez la sangle magnétique pour accrocher le bloc de piles sur le panneau ou l'armoire de commande du moteur
4) Branchez la pince sur le bloc de piles.
5) Régler le récepteur sur la sensibilité la plus élevée et tracer le circuit jusqu'à l'autre extrémité. Si le Récepteur est saturé, réduire le mode de sensibilité.

Remplacement des piles

Transmetteur :

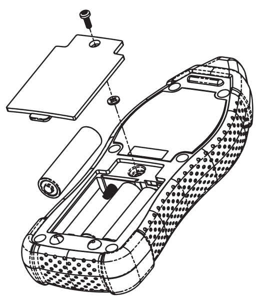
Assurez-vous que les cordons de test sont enlevés des douilles d'entrée et du circuit en test.

1) Enlevez le couvercle des piles en desserrant sa vis.
2) Remplacez les vieilles piles par (4) piles AA neuves.
3) Remettez en place le couvercle et resserrez sa vis.



Receveur :

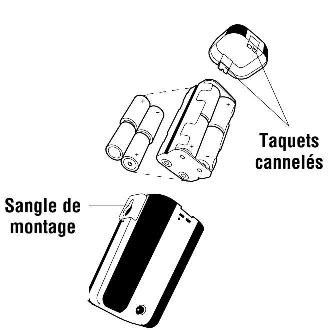
1) Enlevez le couvercle des piles en desserrant sa vis.
2) Remplacez les vieilles piles par (3) piles AA neuves.
3) Remettez en place le couvercle et resserrez sa vis.



Bloc de piles pour pince inductive :

Assurez-vous que la pince est débranchée du bloc de piles.

1) Enlevez le couvercle en pressant les taquets cannelés de chaque côté du couvercle.
2) Enlevez le porte-piles en notant l'orientation de la sangle de montage dans le boîtier.
3) Remplace les vieilles piles par (8) éléments de piles C neufs.
4) Remettez en place le porte-piles dans le boîtier en faisant attention à l'orientation de la sangle de montage.
5) Remettez le couvercle en place par encliquetage.



Remplacement de fusible (TR-955 seulement)



AVERITISSEMENT

Afin d'éviter toute lésion personnelle ou endommagement de l'émetteur, utiliser exclusivement le fusible IDEAL spécifié dans le présent manuel.

Assurez-vous que les cordons de test sont enlevés des douilles d'entrée et du circuit en test.

1) Enlevez les (6) vis qui sont montées au fond du transmetteur.
2) Remplacez le fusible (réf. F-956).
3) Remontez le fond et resserrez les (6) vis de fixation.

Entretien

Nettoyez le boîtier avec un chiffon humidifié avec du détergent doux. N'utilisez pas de produits abrasifs ni de solvants.

Service et pièces de rechange

Cette unité ne comporte pas de pièces sur lesquelles l'utilisateur puisse intervenir, sauf en ce qui concerne le fusible du transmetteur. Pour les pièces de rechange, contactez le support technique chez IDEAL au 877-201-9005, ou visitez notre site Web à l'adresse www.idealindustries.com.

Spécifications :

Transmetteur

Fréquence utilisée :	Signal à 32.768 kHz, d'amplitude fixe, modulé dans le temps
Courant de sortie du signal :	82 mA rms à 50 ohms
Tension de sortie du signal :	4 V rms (330 mW)
Plage de tension :	0 - 600 V CA/CC
Fusible :	1 A/660 V, haute énergie/action rapide FF (6 x 32 mm) - IDEAL # F-956
Type de piles :	(4) piles AA de 1,5 V (NEDA 15 A, IEC LR6)
Durée des piles	25 heures - test circuit ouvert / 6 heures - repérage de court-circuit
Indicateurs :	M/A, ligne sous tension, piles faibles

Receveur

Détection :	Magnétique
Réponse au signal :	Affichage numérique et signal sonore
Type de piles :	(3) piles AA de 1,5 V (NEDA 15A, IEC LR6)
Durée des piles:	20 heures minimum

Pince inductive avec bloc de piles

Fréquence utilisée :	Signal à 32.768 kHz, d'amplitude fixe, modulé dans le temps
Courant de sortie du signal :	200 mA crête-crête sur 50 ohms
Tension de sortie du signal :	30 V nominaux (2 watts)
Plage de tension :	0 - 600 V CA/CC
Type de piles :	(8) éléments de piles C de 1,5 V (NEDA 14A, IEC LR14)
Durée des piles :	30 heures.

Spécifications (suite) :

Ensemble de dépistage de circuits

Température d'utilisation :	32°F (0°C) à 122°F (50°C)
Température de stockage :	-4°F (-20°C) à 140°F (60°C) (sans piles installées).
Humidité (fonctionnement):	95% max. d'humidité relative.
Dimensions (L x H x P)	61-955/957 : 14,0 x 11,3 x 3,3" (355 x 285 x 83 mm) 61-959 : 18,5 x 14,6 x 3,5" (470 x 371 x 89 mm)
Poids :	61-955/957 : 4,5 lbs. (2,1 kg) 61-959 : 7,9 lbs. (3,6 kg)
Accessoires inclus :	Receveur, transmetteur, cordons de test, boîtier rigide, piles, manuel d'instructions.
Sécurité :	Compatibilité avec les spécifications EN 61010-1, EN 61010-032, UL 61010-1, IEC 61010-2-032, IEC 61010-031, Cat. III-600 V.







Autres conformités officielles :	FCC Partie 15, appareil reconnu FCC.

☐ Double isolation

L'instrument a été évalué et entre dans la catégorie d'isolation III (surtension catégorie III). Degré 2 de pollution en conformité avec IEC-644. Utilisation à l'intérieur.

Déclaration de garantie :

Ce testeur est garanti pour son acheteur d'origine contre les défauts dus aux matériaux et à la main d'œuvre pendant deux ans. Durant cette période de garantie IDEAL INDUSTRIES, INC., à son choix, remplacera ou réparera l'unité défectueuse, suite à la vérification du défaut ou du dysfonctionnement. Cette garantie ne s'applique pas au défauts résultant d'abus, négligence, accident, réparation non autorisée, altération ou utilisation non raisonnable de l'instrument.

Toutes les garanties implicites résultant de la vente d'un produit IDEAL, incluant sans y être limitées les garanties implicites de valeur marchande et d'adéquation pour une finalité particulière, sont limitées aux conditions ci-dessus. Le constructeur ne sera pas tenu pour responsable de la perte d'usage de l'instrument, ni d'autres dommages accessoires ou indirects, dépenses ou préjudice financier, ou de toute(s) réclamation(s) pour de tels dommages, dépenses ou préjudices.

Les lois des États varient, donc les limitations et exclusion précédentes peuvent ne pas s'appliquer dans votre cas. Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques, et vous pouvez aussi avoir d'autres droits qui varient d'un État à l'autre.

IDEAL INDUSTRIES, INC.
Sycamore, IL 60178
Technical Hotline / Línea de soporte técnico directa / Télé-assistance technique : 877- 201-9005
www.idealindustries.com
ND 7837-1
Made in U.S.A. of global components
Hecho en U.S.A. de componentes globales
Fabriqué aux États-Unis avec des composants d'origine mondiale